MITSUBISHI三菱電機 室内ユニット

販売店・工事店さま用

R407C対応

PFAK-P1120VAW(M)-A-L,R
PFAK-P1400VAW(M)-A-L,R
PFTK-P1000VAW(M)-A-L,R
PFTK-P1250VAW(M)-A-L,R

据付工事説明書

本説明書は室内側ユニットの据付方法を記載してあります。
室外側ユニットの据付方法は、室外側ユニットの据付説明書に記載されております。

● この製品の性能・機能を十分に発揮させ、また安全を確保するために、正しい据付工事が必要です。据付けの前に、室外ユニット付属の説明書と併せて、本説明書を必ずお読みください。

〔もくじ〕 〔ページ〕

※安全のために必ず守ること ……1～3
1．据付場所の選定……4～8
2．製品の受け入れ ……9～13
3．ドレン配管……14
4．冷媒配管・ドレン配管仕様 ……15～16
5．電気配線 ……17～30
6．試運転方法 ……31～33
7．L形、R形の並列配置について ……34
8．ダクト接続の設置に関するご注意……35
9．高圧ガス明細書……35

室内ユニット付属品の確認

本ユニットには、以下部品が付属されていますので据付前に確認してください。

付属品	個数
ザツキタッピンネジ　M5×14	30
ザツキタッピンネジ　M5×20	5
アイボルト　M20	4
吹出ダクトフランジ	1

※吹出ダクトフランジはユニット本体内に同梱しています。

〔据付けされる方へのお願い〕

室外ユニットの梱包に据付報告書と保証書がセットになって入っていますので、据付けをされる方は必ず全項目を書き入れ捺印の上、下記宛にご報告願います。保証書だけお客様に渡してください。
据付報告書と保証書の配布方法は次のとおりです。
　据付報告書(A)……貴店の控
　　(B)……特約店、販売会社の控
　　(C)……販売会社経由三菱電機(営業所)用
　　(D)……販売会社経由三菱電機(製作所)用
　保　証　書　……お客様控
不明の点がありましたら、三菱電機の担当営業所へご照会ください。

据付工事説明書内で、安全のために必ず守っていただく項目を ⚠警告 ⚠注意 の形で記載しました。

WT51116X03

安全のために必ず守ること

●据付工事は、この「安全のために必ず守ること」をよくお読みのうえ、確実に行ってください。
●ここに示した注意事項は、安全に関する重大な内容を記載していますので、必ず守ってください。
●誤った取扱いをしたときに生じる危険とその程度を、次の表示で区分して説明しています。

⚠警告	誤った取扱いをしたときに、死亡や重傷などに結びつく可能性があるもの。
⚠注意	誤った取扱いをしたときに、傷害または家屋・家財などの損害に結びつくもの。

●据付工事完了後、試運転を行ない異常がないことを確認するとともに、取扱説明書にそって、お客様に「安全のために必ず守ること」や使用方法、お手入れの仕方等を説明してください。
また、この据付説明書は取扱説明書とともに、お客様で保管いただくように依頼してください。
また、お使いになる方が代わる場合は、新しくお使いになる方にお渡しいただくよう依頼してください。

⚠警告

据付けは、販売店または専門業者に依頼してください。
ご自分で据付工事をされ不備があると、水漏れや感電、発煙、発火等の原因になります。

据付けは、質量に十分に耐える所に確実に行ってください。
強度が不足している場合は、ユニットの落下により、けがの原因になります。

配線は、所定のケーブルを使用して確実に接続し、端子接続部にケーブルの外力が伝わらないように確実に固定してください。
接続や固定が不完全な場合は、発熱、発煙、発火等の原因になります。

台風などの強風、地震に備え、所定の据付工事を行ってください。
据付工事に不備があると、転倒などによる事故の原因になります。

空気清浄機、加湿器、暖房用電気ヒーター等の別売品は、必ず、当社指定の製品を使用してください。
また、取付けは専門の業者に依頼してください。ご自分で取付けをされ、不備があると、水漏れや感電、発煙、発火等の原因になります。

改造は絶対にしないでください。また、修理は、お買い上げの販売店にご相談ください。
修理に不備があると水漏れや感電、発煙、発火等の原因になります。

設置工事終了後、冷媒ガスが漏れていないことを確認してください。
冷媒ガスが室内に漏れ、ファンヒーター、ストーブ、コンロなどの火気に触れると、有毒ガスが発生する原因になります。

サーモOFF等により外気が直接室内に吹出すことがありますので、施工には十分ご注意ください。
外気が人体や食品に直接あたると、外気温度によっては健康障害や食品劣化等の原因になります。

作業中に冷媒ガスが漏れた場合は、換気してください。
冷媒ガスが火気に触れると、有毒ガスが発生する原因になります。

据付工事は、この据付工事説明書に従って確実に行ってください。
据付けに不備があると、水漏れや感電、発煙、発火等の原因になります。

電気工事は、電気工事士の資格のある方が、「電気設備に関する技術基準」、「内線規程」及び据付工事説明書に従って施工し、必ず専用回路を使用してください。
電源回路容量不足や施工不備があると感電、発煙、発火の原因になります。

室外ユニットの端子台カバー（パネル）を確実に取付けてください。
端子台カバー（パネル）取付けに不備があると、ほこり・水などにより、発煙、発火、感電の原因になります。

据付けや移設の場合は、冷凍サイクル内に指定冷媒（R407C）以外のものを混入させないでください。
空気などを混入すると、冷凍サイクル内が異常高圧になり、破裂などの原因になります。

小部屋へ据付ける場合は万一冷媒が漏れても限界濃度を超えない対策が必要です。
限界濃度を超えない対策については、販売店と相談して据付けてください。万一、冷媒が漏洩して限界濃度を超えると酸欠事故の原因になります。

エアコンを移動再設置する場合は、販売店または専門業者にご相談ください。
据付けに不備があると水漏れや感電、発煙、発火等の原因になります。

据付けをする前に

⚠注意

可燃性ガスの漏れるおそれがある場所への設置は行わないでください。
万一ガスが漏れてユニットの周囲にたまると、発火の原因になります。

特殊環境には、使用しないでください。
油・蒸気の多いところや、酸性、アルカリ性の溶液、特殊なスプレー等を頻繁に使用するところで使用しますと、性能を著しく低下させたり、感電、故障、発煙、発火等の原因になります。
また、有機溶剤、腐食ガス（アンモニア、硫黄化合物、酸、等）の雰囲気ではガス漏れ、水漏れの原因になります。

食品・動植物・精密機器・美術品の保存等特殊用途には使用しないでください。
食品の品質低下等の原因になります。

濡れて困るものの上にユニットを据付けないでください。
湿度が80%を超える場合やドレン出口が詰まっている場合は、室内ユニットからも露が落ちる場合もあります。また、暖房時には室外ユニットよりドレンが垂れますので、必要に応じ室外ユニットも集中排水工事をしてください。

病院、通信事業所などに据付けされる場合は、ノイズに対する備えを十分に行って施工してください。
インバータ機器、自家発電機、高周波医療機器、無線通信機器の影響によるエアコンの誤動作や故障の原因になったり、エアコン側から医療機器あるいは通信機器へ影響を与え人体の医療行為を妨げたり、映像放送の乱れや雑音などの弊害の原因になります。

据付け（移設）・電気工事をする前に

⚠注意

アースを行ってください。
アース線は、ガス管、水道管、避雷針、電話のアース線に接続しないでください。アースが不完全な場合は、感電、発煙、発火およびノイズによる誤動作の原因になります。

電源配線は張力がかからないように配線工事をしてください。
断線したり、発熱・発煙、発火の原因になります。

正しい容量のブレーカー（漏電遮断器・手元開閉器〈開閉器＋B種ヒューズ〉・配線用遮断器）を使用してください。
大きな容量のヒューズや針金・銅線を使用すると故障や発煙、発火の原因になります。

製品の運搬には、十分注意してください。
20kg以上の製品の運搬は、１人でしないでください。
製品によってはＰＰバンドによる梱包を行っていますが、危険ですので運搬の手段に使用しないでください。
熱交換器のフィン表面で切傷する場合がありますので、素手で触れないように注意してください。
包装用のポリ袋で子供が遊ばないように、破いてから廃棄してください。窒息事故等の原因になります。
室外ユニット等吊りボルトによる搬入を行う場合は、確実に4点支持で実施してください。3点支持等で運搬・吊下げしますと不安定となり、落下の原因になります。

長期使用で据付台等が傷んでいないか注意してください。
傷んだ状態で放置するとユニットの落下につながり、けが等の原因になります。

エアコンを水洗いしないでください。
感電の原因になります。

電源には、必ず漏電遮断器を取付けてください。
漏電遮断器が取付けられていないと感電の原因になります。

電源配線は、電流容量、規格品の配線にて工事をしてください。
漏電や発熱・発煙、発火の原因になります。

ドレン配管は、据付工事説明書に従って確実に排水するよう配管し、結露が生じないよう保温してください。
配管工事に不備があると、水漏れし、家財等を濡らす原因になります。

ドレン配管の断熱は結露しないように確実に行ってください。
不完全な断熱施工を行なうと配管等表面が結露して露タレ等を発生し、天井・床その他、大切なものを濡らす原因になります。

梱包材の処理は確実に行ってください。
梱包材には「クギ」等の金属あるいは、木片等を使用していますので放置状態にしますとさし傷などのけがをするおそれがあります。

試運転をする前に

⚠注意

運転を開始する12時間以上前に電源を入れてください。
故障の原因になります。シーズン中は電源を切らないでください。

運転中にパネルやガードを外したまま運転をしないでください。
機器の回転物、高温部、高電圧部に触れると、巻き込まれたり、やけどや感電によるけがの原因になります。

運転中の冷媒配管に素手で触れないでください。
運転中の冷媒配管は流れる冷媒の状態により低温と高温になります。素手で触れると凍傷や火傷になります。

濡れた手でスイッチを操作しないでください。
感電の原因になります。

エアフィルターを外したまま運転しないでください。
内部にゴミが詰まり、故障の原因になります。

運転停止後、すぐに電源を切らないでください。
必ず5分以上待ってください。水漏れや故障の原因になります。

冷媒R407C使用機器としての注意点

⚠注意

既設の冷媒配管を流用しないでください。
既設の配管内部には、従来の冷凍機油や冷媒中の塩素が大量に含まれ、これらの物質が新しい機器の冷凍機油劣化等の原因になります。

冷媒配管はJISH3300「銅及び銅合金継目無管」のC1220のりん脱酸銅を使用してください。また管の内外面は美麗であり、使用上有害なイオウ、酸化物、ゴミ、切粉等（コンタミネーション）の付着がないことを確認してください。
冷媒配管の内部にコンタミネーションの付着があると冷凍機油劣化等の原因になります。

据付けに使用する配管は屋内に保管し、両端ともロウ付けする直前までシールしておいてください。
（エルボ等の継手はビニール袋等に包んだ状態で保管）
冷媒回路内にほこり、ゴミ、水分が混入しますと、油の劣化・圧縮機故障の原因になります。

フレア・フランジ接続部に塗布する冷凍機油は、エステル油またはエーテル油またはアルキルベンゼン（少量）を使用してください。
鉱油が多量に混入すると冷凍機油劣化等の原因になります。

液冷媒にて封入してください。
ガス冷媒で封入するとボンベ内冷媒の組成が変化し、能力不足等の原因になります。

R407C以外の冷媒は使用しないでください。
R407C以外（R22等）を使用すると、塩素により冷凍機油劣化等の原因になります。

逆流防止器付真空ポンプを使用してください。
冷媒回路内に真空ポンプ油が逆流し、機器の冷凍機油劣化等の原因になります。

従来の冷媒に使用している下記に示す工具類は使用しないでください。
（ゲージマニホールド・チャージホース・ガス洩れ検知器・逆流防止器・冷媒チャージ用口金・真空度計・冷媒回収装置）
従来の冷媒・冷凍機油が混入しますと、冷凍機油劣化の原因になります。
水分が混入しますと、冷凍機油劣化の原因になります。
冷媒中に塩素を含まないため、従来の冷媒用ガス漏れ検知器で反応しません。

工具類の管理は従来以上に注意してください。
冷媒回路内にほこり、ゴミ、水分等が混入しますと、冷凍機油劣化の原因になります。

チャージングシリンダーを使用しないでください。
チャージングシリンダーを使用すると冷媒の組成が変化し、能力不足等の原因になります。

1．据付場所の選定

●吹出空気が部屋全体に行き渡るところ。
●侵入外気の影響のないところ。
●吹出空気、吸込空気の流れに障害物のないところ。
●油の飛沫や蒸気のないところ。
●可燃性ガスの発生・流入・滞留・漏れのおそれのないところ。
●高周波を発生する機械のないところ。
●吹出口側に火災報知器（センサー部）が位置しないようにしてください。
（暖房運転時に吹出温風により火災報知器が誤作動するおそれがあります。）
●酸性の溶液などを頻繁に使用するところは避けてください。
●特殊なスプレー（イオウ系）などを頻繁に使用するところは避けてください。
●腐食ガス、有機溶剤の雰囲気での使用は避けてください。
●高温多湿雰囲気（露点温度23℃以上）で長時間運転されますと、室内ユニットに結露する場合があります。
そのような条件で使用する可能性がある場合は、室内ユニットの表面全てに断熱材（10～20mm）を追加し、結露しないようにしてください。
●室内ユニットを機械室に据付けてダクト接続した場合、機械室内が高温多湿雰囲気になりますと、室内ユニットに結露する場合があります。
このような場合は、機械室内の空気と室内空気を循環させるなどして、機械室内の温度、湿度を低下させてください。
●設置する部屋の気密性が高い場合、室内が負圧となり、部屋の扉が開かない等の問題が発生する場合がありますので、室内が負圧にならないような通気口等を設けてください。

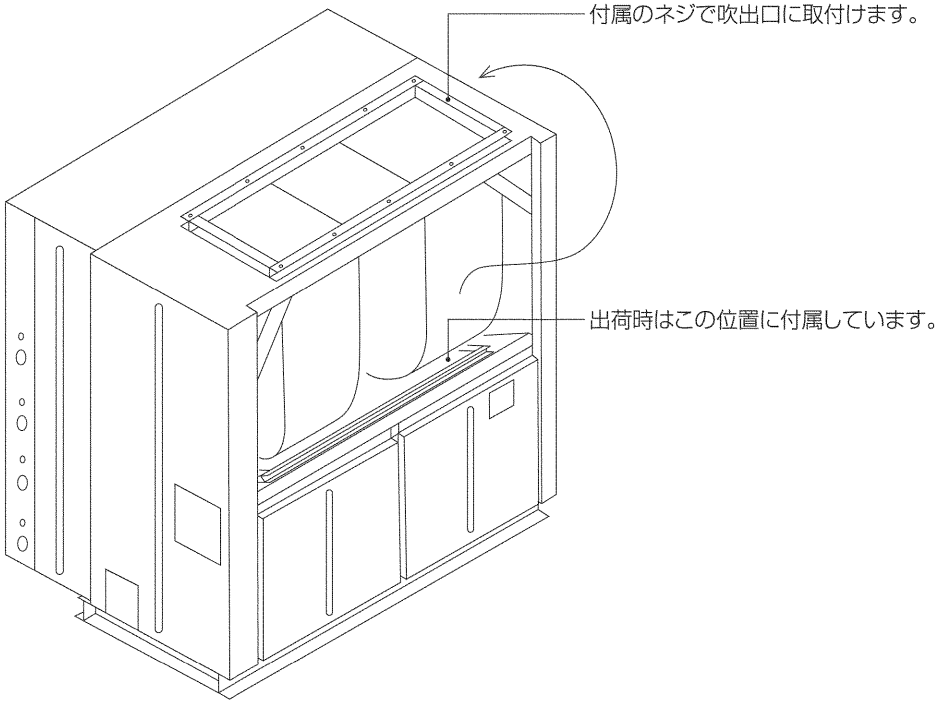
1-1．室内ユニットの質量に十分耐える強固な構造の床に据付けます。

⚠警告	**据付けは、質量に十分耐える場所に確実に行ってください。**
	●強度不足の場合は、ユニットの転倒により、ケガの原因になります。

●設置する部屋の気密性が高い場合、室内が負圧となり、部屋の扉が開かない等の問題が発生する場合がありますので、室内が負圧にならないような通気孔等を設けてください。

1-2．吹出ダクトフランジ取付け

●吹出ダクトフランジは出荷時ユニット内に付属しています。
前上パネルを開けて吹出ダクトフランジを取出し、付属のネジ（M5×14）で吹出口にネジ止め（20本）してください。



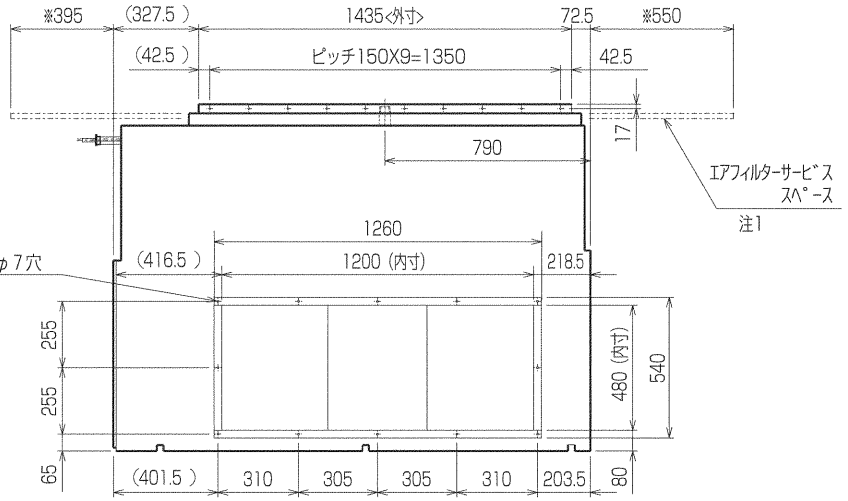
1-2. 外形図

(単位 mm)

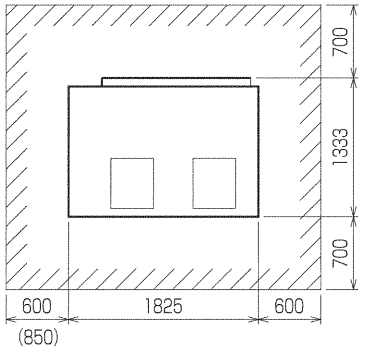
(1) PFAK-P1120VAW(M)-A-L
PFTK-P1000VAW(M)-A-L

注1．エアフィルターサービススペース「※印」の寸法をユニットの
左側面又は右側面に必ず確保してください。
2．電源の引込みはユニット右側面からが標準です。
（左側面からの引込みも可能です）
3．ドレン配管はユニット背面から接続してください。
4．加湿器用の配管接続方向はユニット右側面が標準ですが、
左側面接続にも対応可能です。
5．加湿器は受注組込部品となります。
6．設置する部屋の気密性が高い場合、室内が負圧となり、
部屋の扉が開かない等の問題が発生する場合がありますので、
室内が負圧にならないような通気孔を設けてください。
7．出荷時、吹出ダクトフランジはユニット内に付属しています。
8．チャージ管を取外す際は先端を切断し、ガスを抜いてください。
ガスを抜かずに作業した場合、ロウが飛散るおそれがあります。

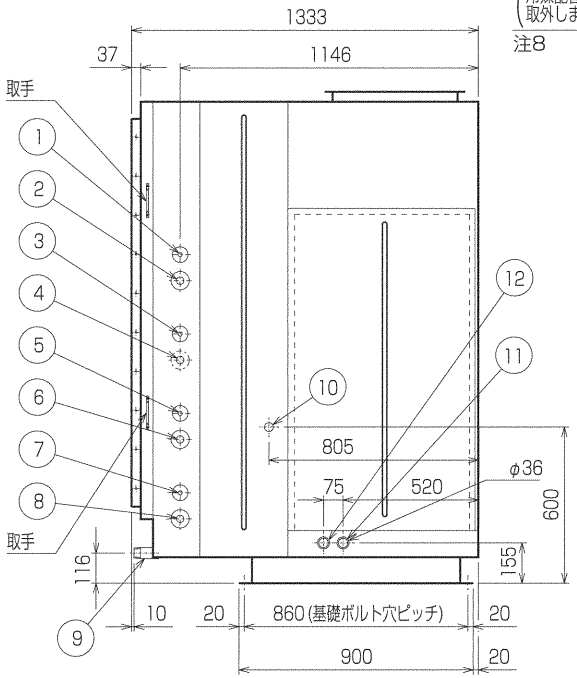
番号	名称
①	No.1 冷媒配管（液） φ12.7<ロウ付>
②	No.1 冷媒配管（ガス）φ28.6<ロウ付>
③	No.2 冷媒配管（液） φ12.7<ロウ付>
④	No.2 冷媒配管（ガス）φ28.6<ロウ付>
⑤	No.3 冷媒配管（液） φ12.7<ロウ付>
⑥	No.3 冷媒配管（ガス）φ28.6<ロウ付>
⑦	No.4 冷媒配管（液） φ12.7<ロウ付>
⑧	No.4 冷媒配管（ガス）φ28.6<ロウ付>
⑨	ドレン配管　PT1－1／4オネジ
⑩	加湿器接続口　PT1メネジ（水・蒸気スプレー）
⑪	電源取入口　（右側面は現地加工 φ30～φ60）
⑫	室内外連絡線取入口（右側面は現地加工 φ30～φ60）
⑬	基礎ボルト用穴　4－φ20穴
⑭	アース端子（制御箱内に設置）

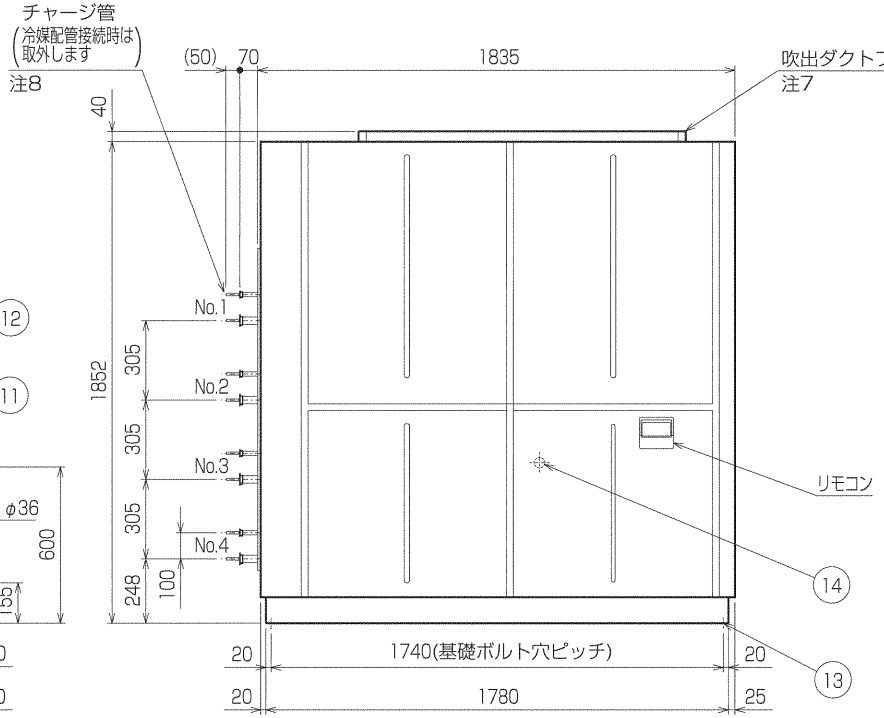


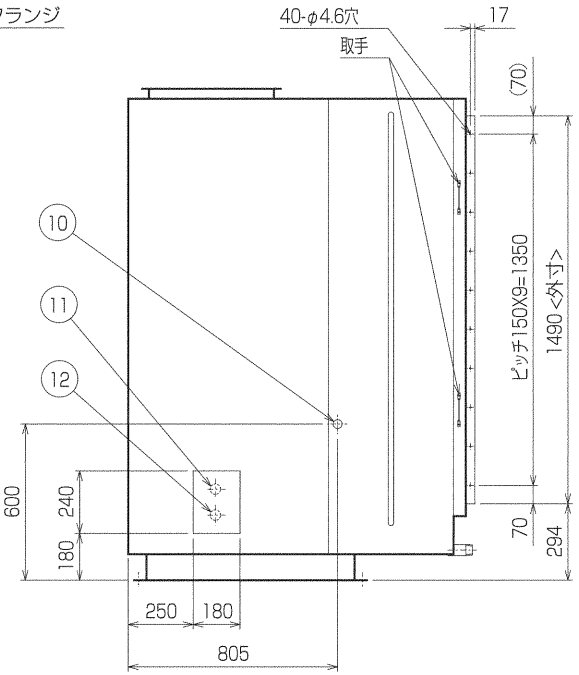
サービススペース　（ユニット上面より見る）



・配管・配線等の据付工事のスペースは別途確保してください。
・（　　）寸法は送風機軸の引出しスペースです。

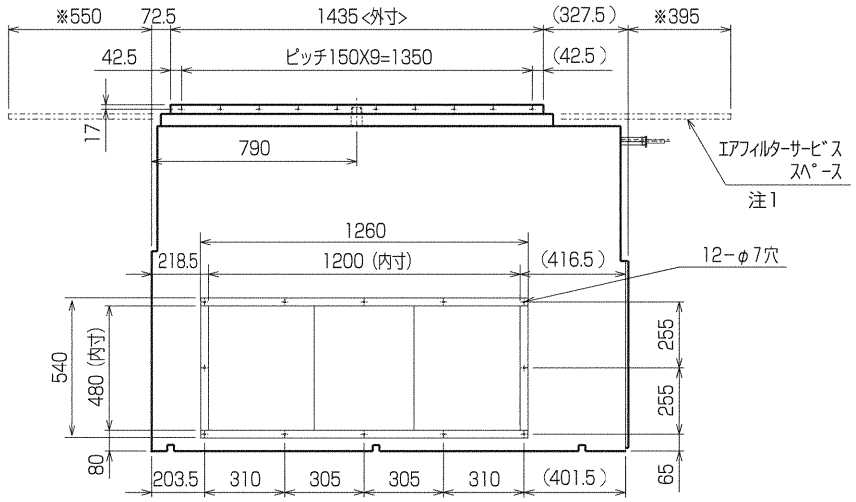


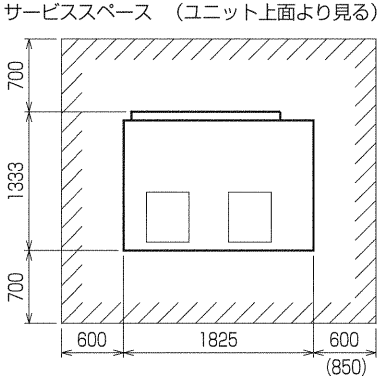




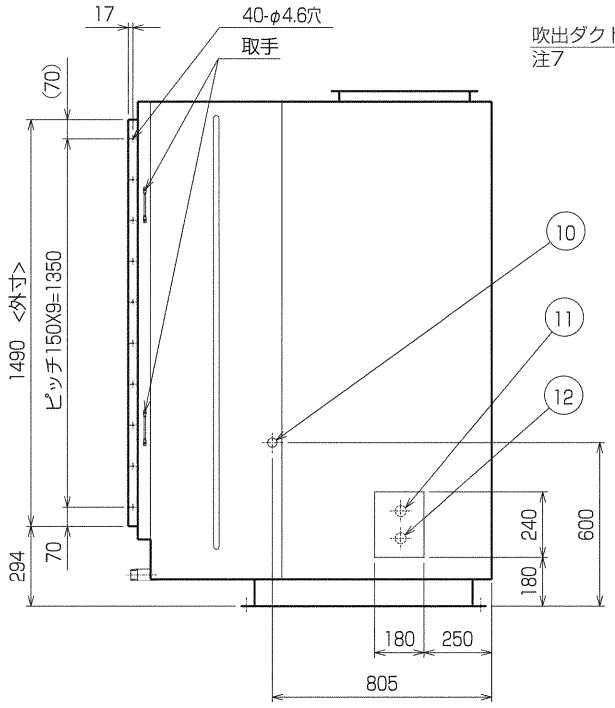
注1．エアフィルターサービススペース「※印」の寸法をユニットの左側面又は右側面に必ず確保してください。
2．電源の引込みはユニット左側面からが標準です。（右側面からの引込みも可能です）
3．ドレン配管はユニット背面から接続してください。
4．加湿器用の配管接続方向はユニット左側面が標準ですが、右側面接続にも対応可能です。
5．加湿器は受注組込部品となります。
6．設置する部屋の気密性が高い場合、室内が負圧となり、部屋の扉が開かない等の問題が発生する場合がありますので、室内が負圧にならないような通気孔を設けてください。
7．出荷時、吹出ダクトフランジはユニット内に付属しています。
8．チャージ管を取外す際は先端を切断し、ガスを抜いてください。ガスを抜かずに作業した場合、ロウが飛散るおそれがあります。

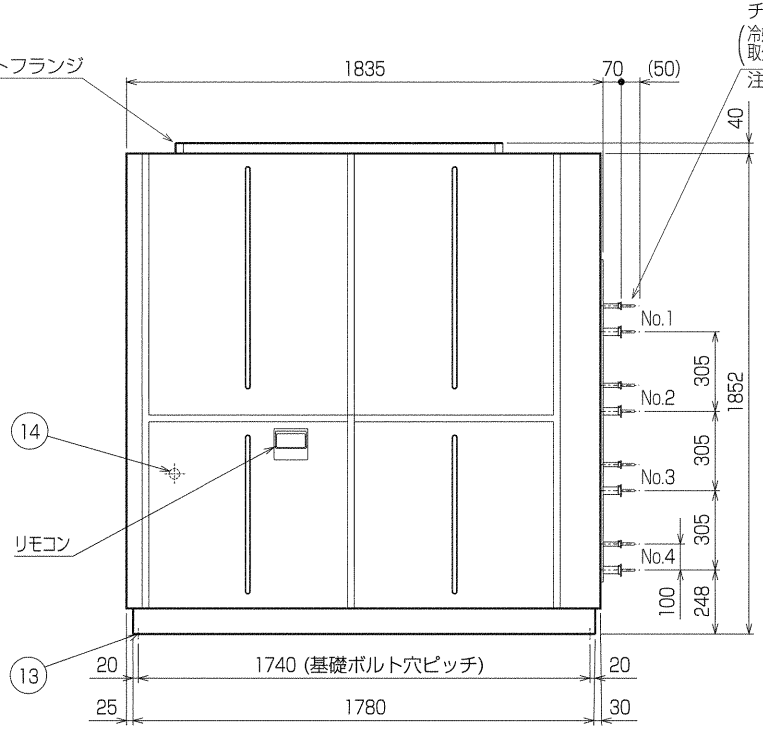
番号	名称
①	No.1 冷媒配管（液） φ12.7<ロウ付>
②	No.1 冷媒配管（ガス）φ28.6<ロウ付>
③	No.2 冷媒配管（液） φ12.7<ロウ付>
④	No.2 冷媒配管（ガス）φ28.6<ロウ付>
⑤	No.3 冷媒配管（液） φ12.7<ロウ付>
⑥	No.3 冷媒配管（ガス）φ28.6<ロウ付>
⑦	No.4 冷媒配管（液） φ12.7<ロウ付>
⑧	No.4 冷媒配管（ガス）φ28.6<ロウ付>
⑨	ドレン配管 PT1－1／4オネジ
⑩	加湿器接続口 PT1メネジ（水・蒸気スプレー）
⑪	電源取入口 (左側面は現地加工 φ30～φ60)
⑫	室内外連絡線取入口 (左側面は現地加工 φ30～φ60)
⑬	基礎ボルト用穴 4－φ20穴
⑭	アース端子（制御箱内に設置）

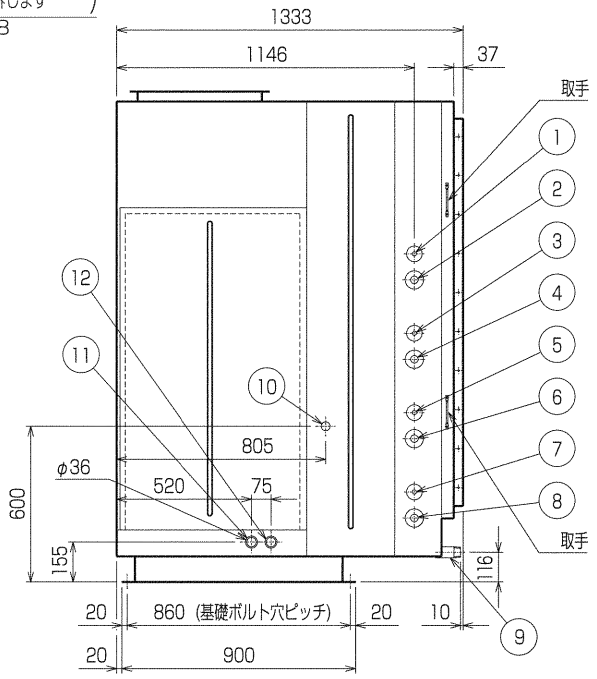




・配管・配線等の据付工事のスペースは別途確保してください。
・（ ）寸法は送風機軸の引出しスペースです。



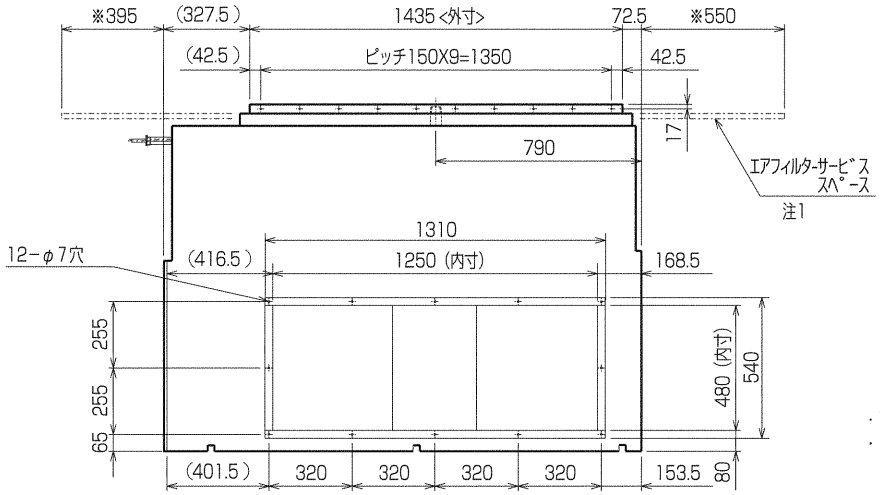


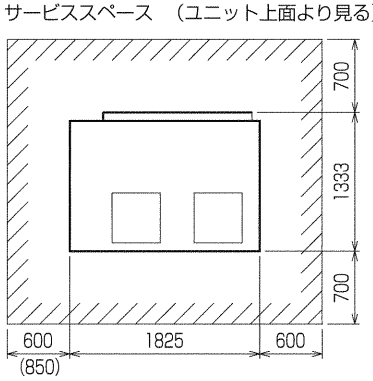


(3) PFAK-P1400VAW(M)-A-L
PFTK-P1250VAW(M)-A-L

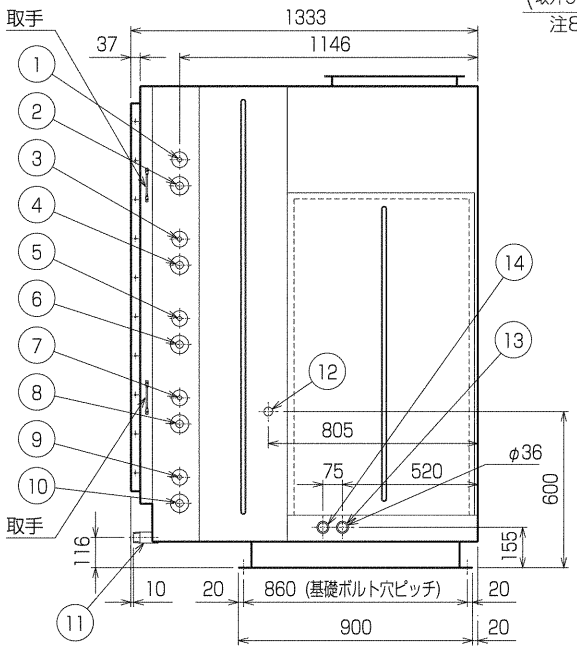
注1．エアフィルターサービススペース「※印」の寸法をユニットの
左側面又は右側面に必ず確保してください。
2．電源の引込みはユニット右側面からが標準です。
（左側面からの引込みも可能です）
3．ドレン配管はユニット背面から接続してください。
4．加湿器用の配管接続方向はユニット右側面が標準ですが、
左側面接続にも対応可能です。
5．加湿器は受注組込部品となります。
6．設置する部屋の気密性が高い場合、室内が負圧となり、
部屋の扉が開かない等の問題が発生する場合がありますので、
室内が負圧にならないような通気孔を設けてください。
7．出荷時、吹出ダクトフランジはユニット内に付属しています。
8．チャージ管を取外す際は先端を切断し、ガスを抜いてください。
ガスを抜かずに作業した場合、ロウが飛散るおそれがあります。

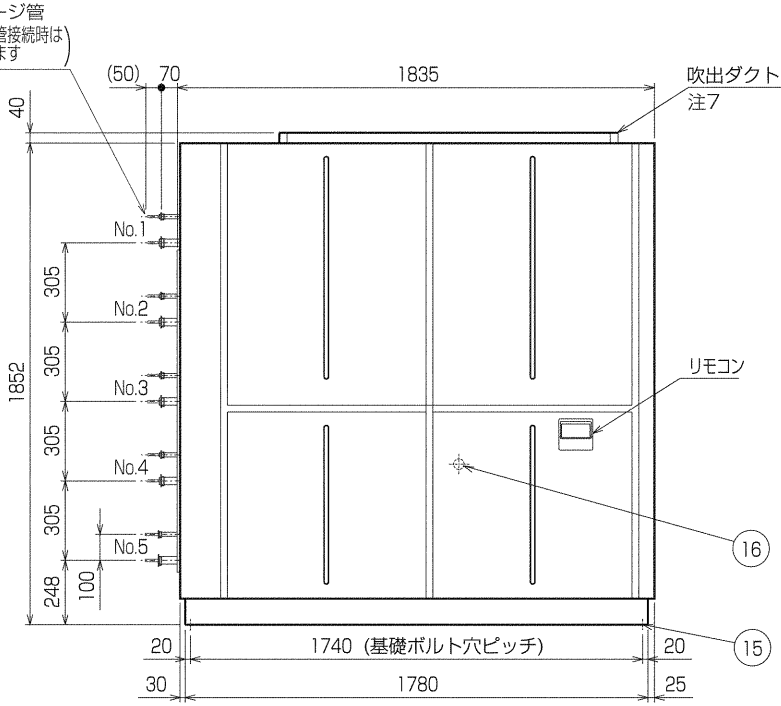
番号	名称
①	No.1 冷媒配管（液） φ12.7<ロウ付>
②	No.1 冷媒配管（ガス）φ28.6<ロウ付>
③	No.2 冷媒配管（液） φ12.7<ロウ付>
④	No.2 冷媒配管（ガス）φ28.6<ロウ付>
⑤	No.3 冷媒配管（液） φ12.7<ロウ付>
⑥	No.3 冷媒配管（ガス）φ28.6<ロウ付>
⑦	No.4 冷媒配管（液） φ12.7<ロウ付>
⑧	No.4 冷媒配管（ガス）φ28.6<ロウ付>
⑨	No.5 冷媒配管（液） φ12.7<ロウ付>
⑩	No.5 冷媒配管（ガス）φ28.6<ロウ付>
⑪	ドレン配管　PT1－1／4オネジ
⑫	加湿器接続口　PT1メネジ（水・蒸気スプレー）
⑬	電源取入口　（右側面は現地加工 φ30～φ60）
⑭	室内外連絡線取入口（右側面は現地加工 φ30～φ60）
⑮	基礎ボルト用穴　4－φ20穴
⑯	アース端子（制御箱内に設置）

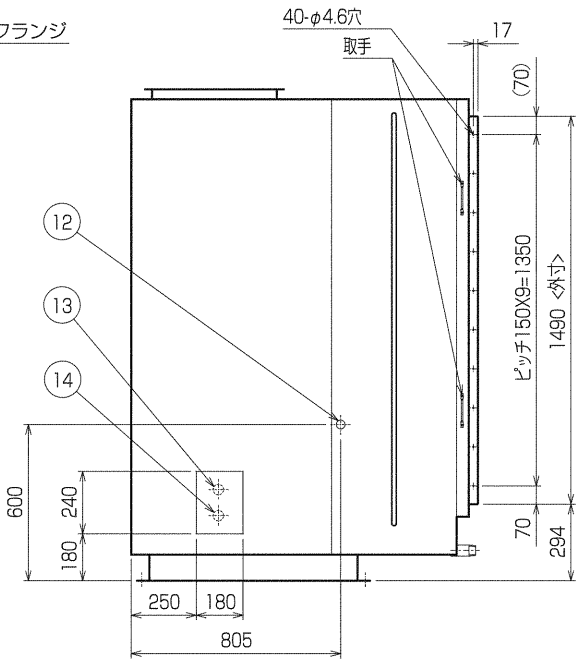




・配管・配線等の据付工事のスペースは別途確保してください。
・（　　）寸法は送風機軸の引出しスペースです。



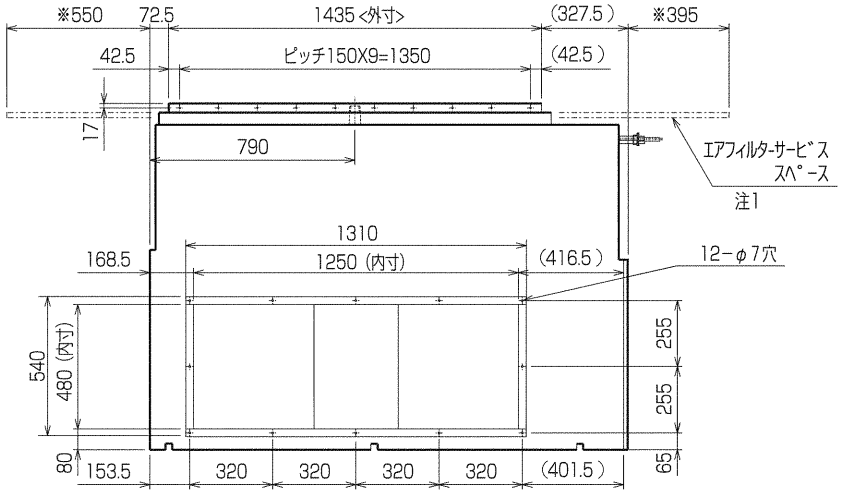


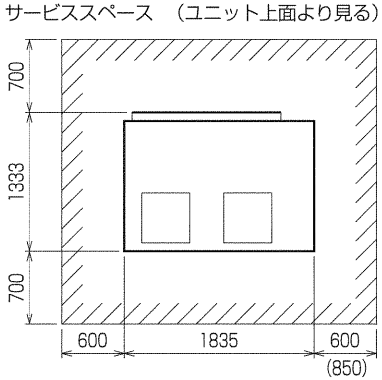


(4) PFAK-P1400VAW(M)-A-R
PFTK-P1250VAW(M)-A-R

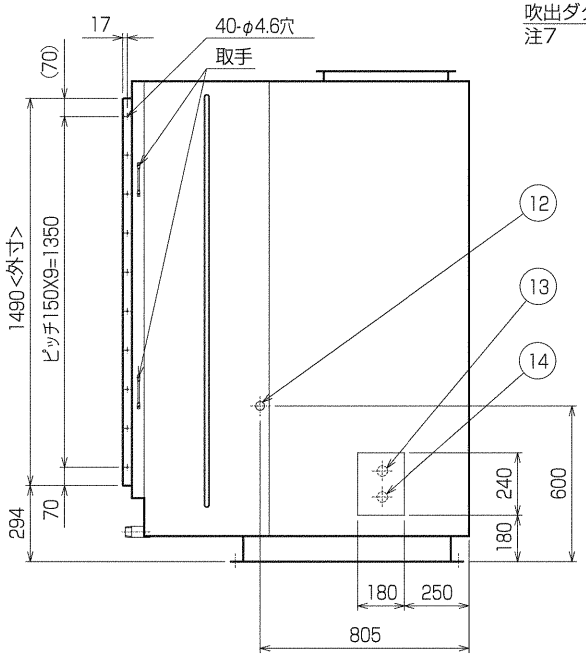
注1．エアフィルターサービススペース「※印」の寸法をユニットの
左側面又は右側面に必ず確保してください。
2．電源の引込みはユニット左側面からが標準です。
（右側面からの引込みも可能です）
3．ドレン配管はユニット背面から接続してください。
4．加湿器用の配管接続方向はユニット左側面が標準ですが、
右側面接続にも対応可能です。
5．加湿器は受注組込部品となります。
6．設置する部屋の気密性が高い場合、室内が負圧となり、
部屋の扉が開かない等の問題が発生する場合がありますので、
室内が負圧にならないような通気孔を設けてください。
7．出荷時、吹出ダクトフランジはユニット内に付属しています。
8．チャージ管を取外す際は先端を切断し、ガスを抜いてください。
ガスを抜かずに作業した場合、ロウが飛散るおそれがあります。

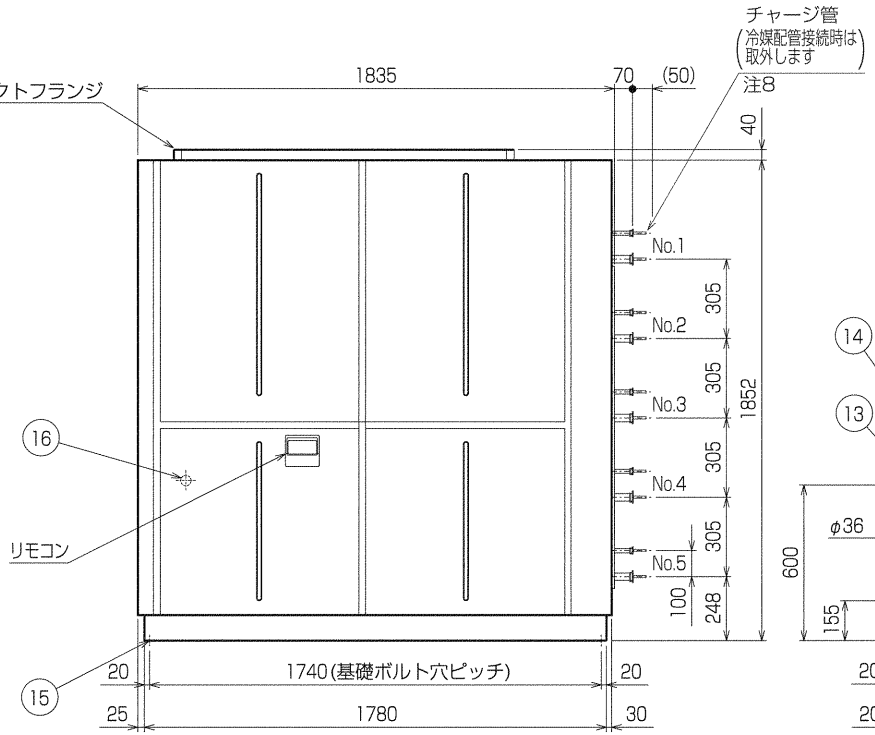
番号	名称
①	No.1 冷媒配管（液） φ12.7<ロウ付>
②	No.1 冷媒配管（ガス）φ28.6<ロウ付>
③	No.2 冷媒配管（液） φ12.7<ロウ付>
④	No.2 冷媒配管（ガス）φ28.6<ロウ付>
⑤	No.3 冷媒配管（液） φ12.7<ロウ付>
⑥	No.3 冷媒配管（ガス）φ28.6<ロウ付>
⑦	No.4 冷媒配管（液） φ12.7<ロウ付>
⑧	No.4 冷媒配管（ガス）φ28.6<ロウ付>
⑨	No.5 冷媒配管（液） φ12.7<ロウ付>
⑩	No.5 冷媒配管（ガス）φ28.6<ロウ付>
⑪	ドレン配管　PT1－1／4オネジ
⑫	加湿器接続口　PT1メネジ（水・蒸気スプレー）
⑬	電源取入口　（左側面は現地加工 φ30～φ60）
⑭	室内外連絡線取入口（左側面は現地加工 φ30～φ60）
⑮	基礎ボルト用穴　4－φ20穴
⑯	アース端子（制御箱内に設置）

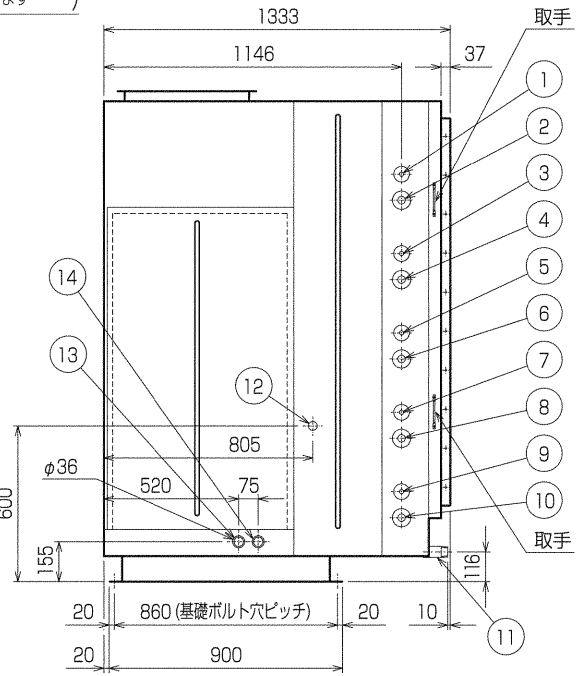




・配管・配線等の据付工事のスペースは別途確保してください。
・（　　）寸法は送風機軸の引出しスペースです。







2. 製品の受け入れ

仕様書または出荷案内書と照合し、部品の不足はないか輸送中の損傷はないかなど現品をよく調べてください。
不足や損傷があれば代理店または最寄りの当社支社へご連絡ください。

2-1. 搬入（ユニット本体外形寸法は、5～8ページのユニット外形図を参照ください。）

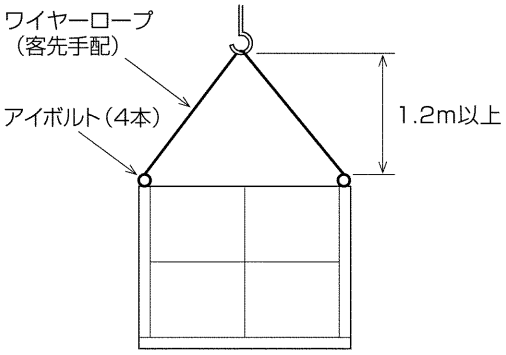
(1) ユニット吊下げ時の注意

●室内ユニット

ユニットを吊るときは、図１の寸法を守り、吊上げてください。
吊上げ時はユニットに付属のアイボルトを利用してください。

製品質量

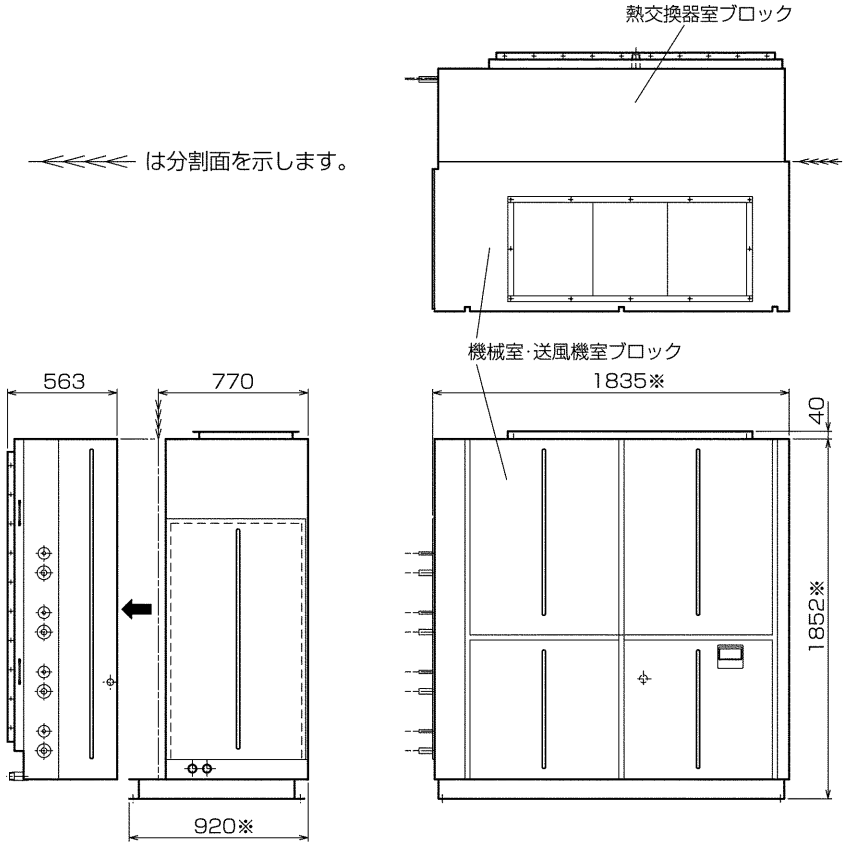
形　名	(kg)
PFAK−P1120VAW(M)−A−L,R PFTK−P1000VAW(M)−A−L,R	610
PFAK−P1400VAW(M)−A−L,R PFTK−P1250VAW(M)−A−L,R	660



【図１】

(2) 室内ユニットの分割搬入

室内ユニットは機械室・送風機室ブロックと熱交換器室ブロックに分割可能です。分割の際は、ユニットを水平な場所に設置後実施してください。



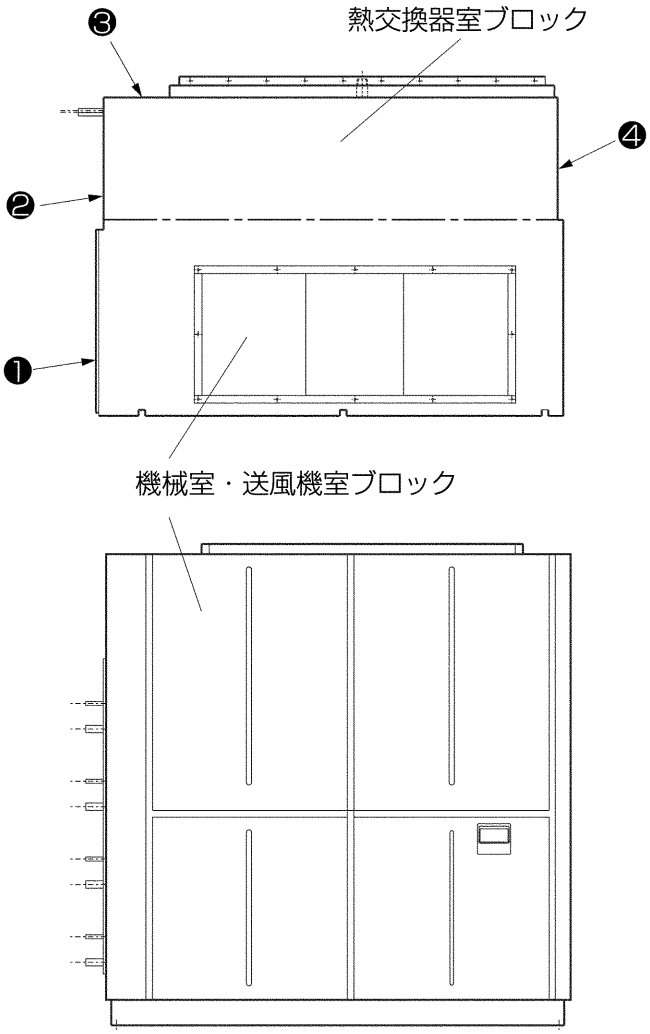
熱交換器室ブロック質量

形　名	(kg)
PFAK−P1120VAW(M)−A−L,R PFTK−P1000VAW(M)−A−L,R	180
PFAK−P1400VAW(M)−A−L,R PFTK−P1250VAW(M)−A−L,R	200

機械室・送風機室ブロック質量

形　名	(kg)
PFAK−P1120VAW(M)−A−L,R PFTK−P1000VAW(M)−A−L,R	420
PFAK−P1400VAW(M)−A−L,R PFTK−P1250VAW(M)−A−L,R	450

分割は下記手順にて実施ください。
①外装パネル❶～❹を順に外してください。



②次の手順で熱交換器と露受けを取外してください。ユニット背面から見た図を次ページに示します。

a. 左右のフィルターカバーを外して（蝶ボルト左右各4本）、フィルターを取外してください。

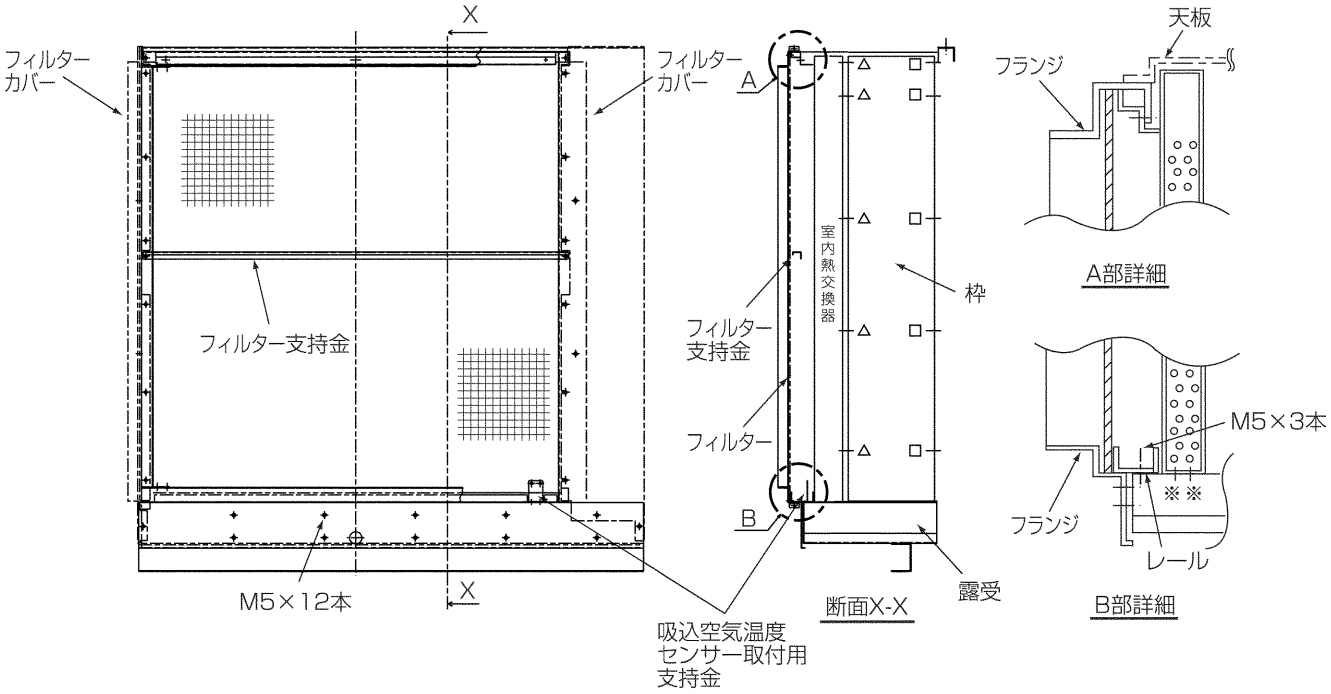
b. 熱交換器下部にある吸込空気温度センサーの取付用支持金をセンサーを付けたまま外してください。

c. ユニット下部の露受けとフランジを固定している止メネジ（M5×12本）を外して、フランジ全体をユニット本体から分離してください。また、露受けとレールを固定している止メネジ（M5×3本）を外して露受けから分離してください。
フィルター支持金を外してください。

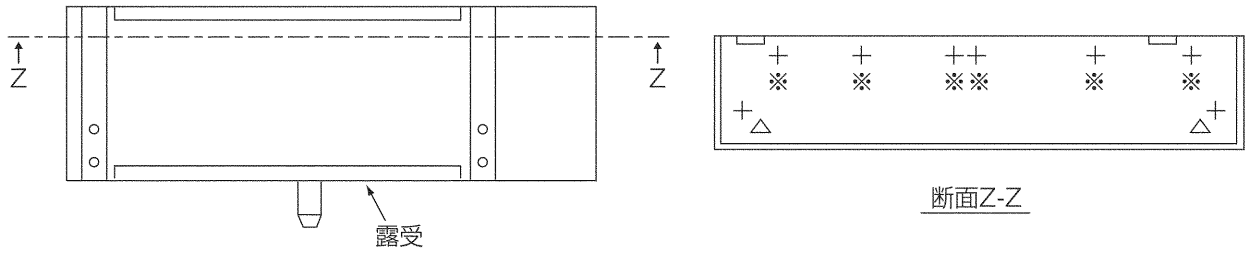
d. 熱交換器に付属の配管温度センサーのリード線を、コネクター接続部で外してください。
再取付時はセンサーの番号を合わせて元どおり接続してください。

e. 露受けと熱交換器を固定しているボルト（M8×左右各2本　次ページ※印）を外してください。
熱交換器と枠を固定している止メネジ（M5×左右各5本　次ページ△印）を外して、熱交換器を外してください。
熱交換器のみの質量：P1120,P1000形　　66kg
P1400,P1250形　　69kg
熱交換器を外すときには、フィン部を損傷しないように保護してください。また、熱交換器を吊る場合には熱交換器の左右側板上部の穴を利用してください。

f. ユニット本体と枠を固定している止メネジ（M5×左右各5本　次ページ□印）を外して枠を分離してください。



③熱交換器と枠を外した後の露受け部を上から見た図を下記に示します。
露受けと本体を固定しているボルト（M8×2本　△印）と止メネジ（M5×8本　※印）を外して、露受けを分離してください。



以上で分割完了です。搬入時に破損・キズが付かないように注意してください。
特に、熱交換器移動の際は、フィンおよび伝熱管の破損防止のため衝撃を与えないように注意してください。

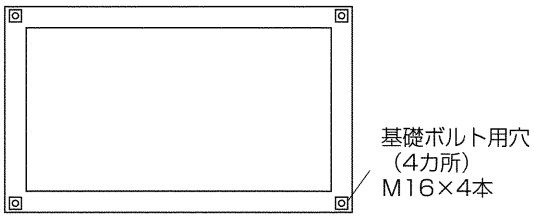
④再組立ては、分割時と逆の手順で実施してください。
外した止メネジ、ボルトは、締め忘れ、締付不足のないように実施ください。また、外したセンサーは、所定の位置に戻してください。

⑤分割時、搬入時にはユニットを歪ませるような荷重をかけないようにしてください。
搬入、再組立後に送風機（プーリー・ファン・ベアリング）部のセットネジに緩み、またVベルトの芯ズレや歪みがないか確認してください。

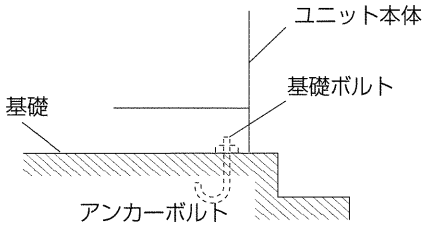
⑥試運転時の確認
・試運転後、異常振動、ビビリ音、水漏れの発生がないか確認ください。

2-2．室内ユニットの設置

①ユニットを設置する場合には、コンクリートなどのしっかりした基礎の上に図2、3に示すようにユニットを載せてください。また、基礎は床面より100mm以上高くし、水平度を取ってください。（基礎がしっかりしていませんと、振動発生の原因となります。）



【図１】基礎図



【図2】　アンカーボルト設置図

⚠警告

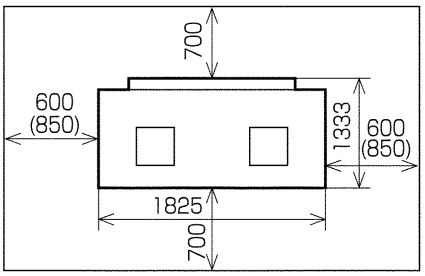
据付けは，質量に十分耐えるところに確実に行ってください。
強度が不足している場合は，ユニット落下によりケガの原因になります。

⚠注意

本体が必ず水平になるように据付けてください。

②保守・点検、エアフィルター抜き出し、配管・配線作業が容易にできるように、また、後面吸込口の風路がふさがれないように図4に示したスペースを必ず確保してください。

（ユニット上面より見る）



【図3】　サービススペース

注：（　）寸法は送風機軸の引出しスペースです。

冷媒配管工事については，室外ユニット添付の「据付工事説明書」を参照してください。

2-3. 送風機ベルト・軸受について

●送風機ベルトについて

①ファンプーリーと電動機プーリーの平行度は、図4・表1の内容を満足するようにセットしてください。

②ベルトの一本当りの張力はたわみ量Lの値を下式にて計算し、その時のたわみ荷重Wが表2の範囲内になるようにセットしてください。

L=0.016×C　　C：プーリーの軸間距離(mm)

③ベルトがプーリーになじんだ後（運転後24～28時間以後）②項の適正張りに調整するようにしてください。また、新しいベルトの場合は、たわみ荷重Wの最大値の約1.3倍程度に調整するようにしてください。

④③項の初期伸び調整の後、2000時間ごとに張り再調整を行ってください。

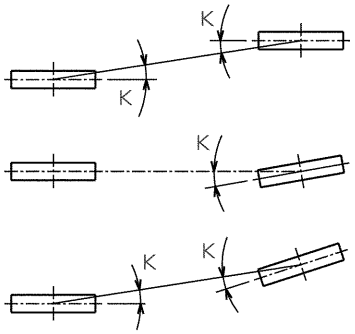
［ベルトは初期伸び（約1%）を含め、ベルト周長が2%のびた時点が寿命です。（運転時間で約8000時間）］

（表1）

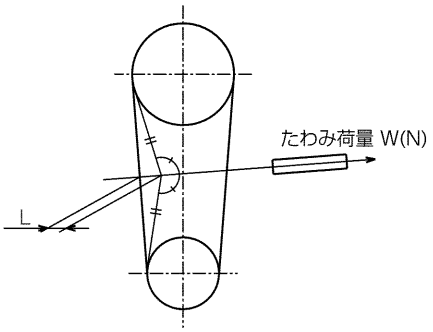
プーリー ＼ 平行度	K（分）	備　考
鋳鉄製プーリー	10以下	1m当り3mmのずれに相当

（表2）

Vベルトの種類		たわみ荷重 W（N）
モータープーリー径（mm）		
B形	160以下	27～34
	161～	29～37
C形	175～205	40～52
	206～255	48～62
	256～	56～72



(図4)プーリーの平行度

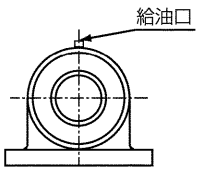


(図5)ベルトの張力

●送風機軸受について

送風機軸受は、2000時間ごとにグリスの給油が必要です。グリスの給油は軸受に設けられた給油口（図6）よりグリスガンにて行ってください。

推奨グリス「昭和シェル　アルバニアNo.3」を使ってください。



(図6)軸受

3. ドレン配管（室内ユニット）

●ドレン配管は、ユニット後側（空気コイル側）下にあります。ドレン配管はできるだけトラップを付け、配管からの風漏れ防止とユニット内の水はけをよくしてください。（図7参照）図7のh寸法は、ユニット内の負圧＜機内抵抗＋吸込ダクト抵抗＞により決定してください。

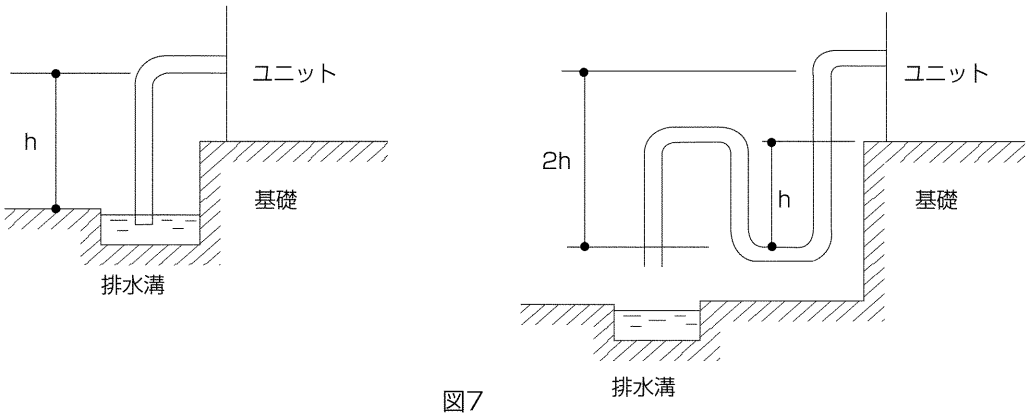


図7

●ドレン配管は室外側（排水側）が下り勾配（1/100以上）となるようにしてください。
●ドレン配管の横引きは20m（高低差は含みません）以下にしてください。また、ドレン配管が長い場合には途中に支持金具を設けてドレン配管の波打ちをなくしてください。エアー抜き管は絶対につけないでください。ドレンが吹き出る場合があります。
●塩ビ管を使用する場合、必ず塩ビ系接着剤にて漏れのないように確実に接続してください。
●集合配管は、本体ドレン出口より10cm位低い位置に集合配管がくるようにし、かつ集合配管は、VP40以上のもので下り勾配が1/100以上になるように施工してください。
●ドレン配管はイオウ系ガスの発生する下水溝に直接入れないでください。
●ドレン配管の出口は臭気の発生するおそれのない場所に施工してください。
●ドレン排水テストをしてください。ドレンパンにやかん等で注水して排水が確実に行われることを確認してください。

⚠注意

ドレン配管は、確実に排水するように配管し、結露が生じないように保温してください。配管工事に不備があると水漏れし、家財などを濡らす原因になります。

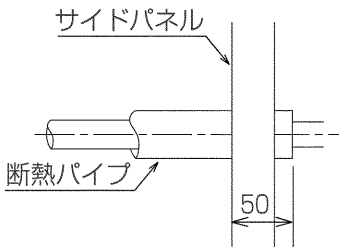
4. 冷媒配管・ドレン配管仕様

■ 冷媒配管・ドレン配管とも露タレを防止するため、十分な防露断熱工事を施工してください。
■ 市販の冷媒配管を使用の場合には、液管・ガス管ともに必ず市販の断熱材（耐熱温度100℃以上・厚さ、下表による）を巻いてください。室内を通るドレン配管は、必ず市販の断熱材（発泡ポリエチレン比重0.03・厚さ、下表による）を巻いてください。

①断熱材の厚さは、配管サイズにより選定してください。

配管サイズ	断熱材の厚さ
6.4㎜～25.4㎜	10㎜以上
28.6㎜～38.1㎜	15㎜以上

②最上階または高温多湿の条件下で使用する場合は、
上記の厚さ以上にする必要があります。
③客先指定の仕様がある場合は、それに従ってください。



サイドパネル貫通穴と断熱パイプ（現地手配）は隙間がないようコーキングしてください。
液管・ガス管の断熱パイプはサイドパネルの内側に50mm以上入れてください。

4-1. 冷媒配管・ドレン配管サイズ

本室内ユニットには、室外ユニットからガス・液それぞれ5本ずつ(P1120,P1000形は4本ずつ)接続する冷媒回路方式となっています。室外ユニット側の据付説明書を参考にして5冷媒回路(P1120,P1000形は4冷媒回路）におけるガス・液管の誤接続がないように注意してください。

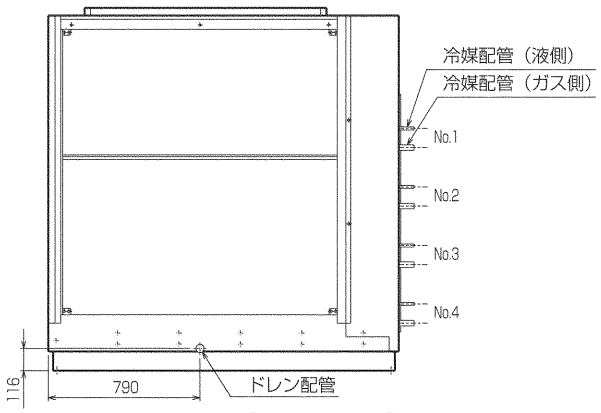
項目＼形名		P1120,P1000形	P1400,P1250形
冷媒配管	液管	φ12.7（ロウ付）×4	φ12.7（ロウ付）×5
	ガス管	φ28.6（ロウ付）×4	φ28.6（ロウ付）×5
ドレン配管		PT1 1/4 オネジ接続 φ42.7 鋼管	

※塩ビ管接続の場合、接続用ソケットは現地手配願います。

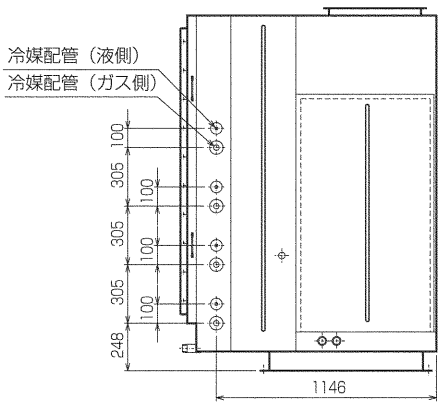
4-2. 冷媒配管・ドレン配管位置

（単位　㎜）

PFAK-P1120VAW(M)-A-L，PFTK-P1000VAW(M)-A-Lの場合

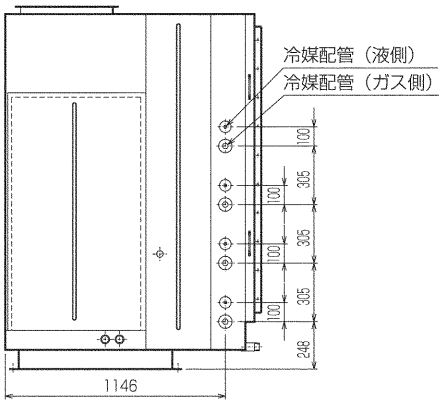


【ユニット背面】

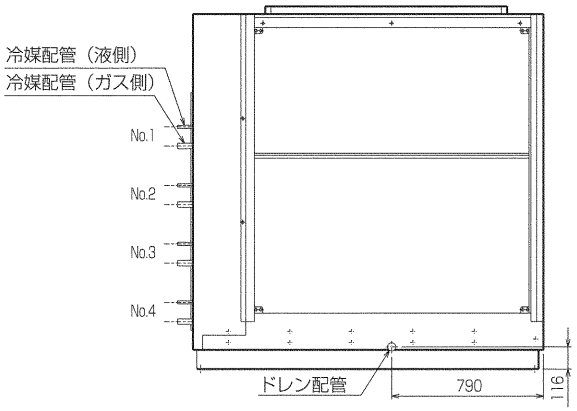


【ユニット左側面】

PFAK-P1120VAW(M)-A-R，PFTK-P1000VAW(M)-A-Rの場合

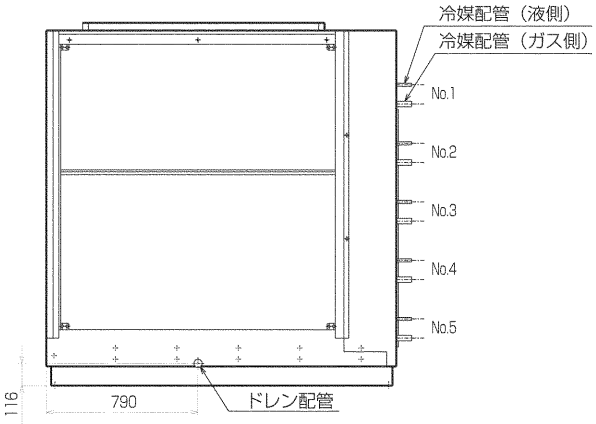


【ユニット右側面】

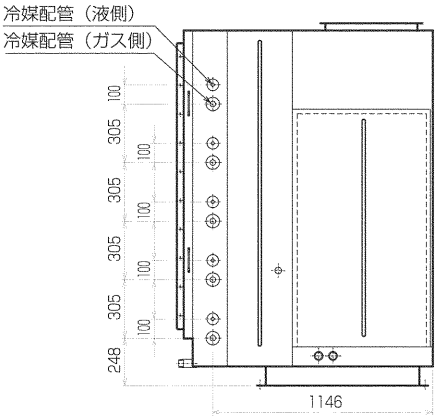


【ユニット背面】

PFAK-P1400VAW(M)-A-L，PFTK-P1250VAW(M)-A-Lの場合

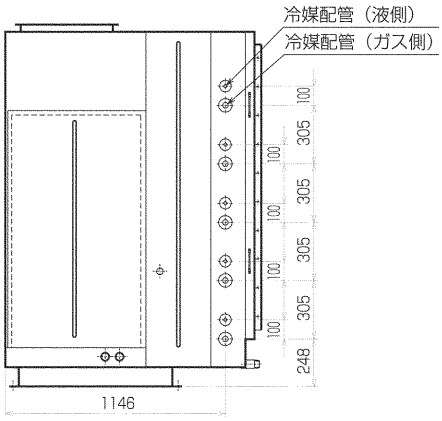


【ユニット背面】

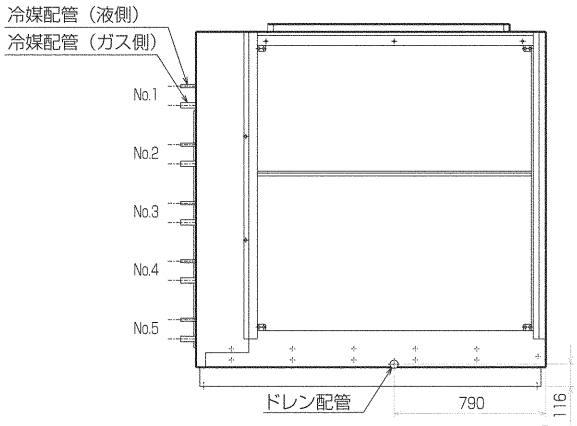


【ユニット左側面】

PFAK-P1400VAW(M)-A-R，PFTK-P1250VAW(M)-A-Rの場合



【ユニット右側面】



【ユニット背面】

5. 電気配線

電気工事についてのご注意

1．電気工事は、「電気設備に関する技術基準を定める省令」「内線規程」及び電力会社の規定に従ってください。
2．電気配線工事は電力会社の認定工事店で行ってください。

⚠警告

電気工事は、電気工事士の資格のある方が、「電気設備に関する技術基準」、「内線規程」、および据付説明書に従って施工し、必ず専用回路を使用してください。電源回路に容量不足や施工不備があると、ユニットが正常運転できなくなったり、最悪の場合、感電・発煙・発火等の原因になります。

3．電源は必ず専用の分岐回路からとり、漏電遮断器を取付けます。
4．ユニットの外部では、制御回路の電線（室内外伝送線・MAリモコン線・集中管理用M-NET伝送線）と電源配線が直接接触しないように5cm以上離して施設してください。
5．配線の接続はネジの緩みのないように確実に行ってください。
6．ユニットへの接続配線は、必ず電線管を通し、ユニットの配線接続部に張力がかからないようにしてください。
（※制御回路の電線と電源配線を同一電線管に入れないでください。）
7．MAリモコン用・室内外伝送線用端子台・集中管理用M-NET伝送線には電源配線を接続しないでください。（故障します。）
8．室内ユニットとリモコンおよび室外ユニットを必ず配線接続します。
9．C種接地工事を室外ユニットで行ってください。
10．制御配線は以下の条件からお選びください。

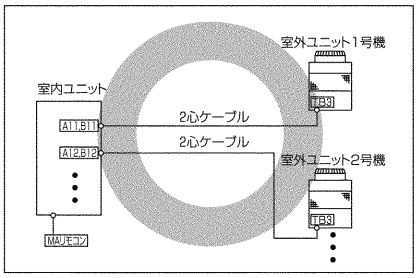
⚠注意

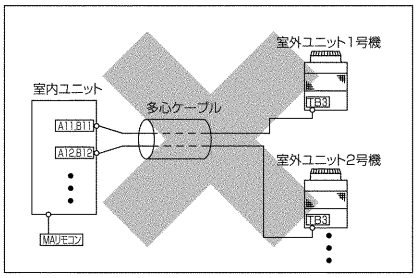
室外ユニット側で確実にアースを行ってください。アース線はガス管、水道管、避雷針、電話のアース線に接続しないでください。アースが不完全な場合は、感電、発煙、発火およびノイズによる誤動作の原因になります。

制御配線の種類と許容長

制御配線には、「室内外伝送線」・「MAリモコン線（2リモコンの場合）」・「集中管理用M-NET伝送線」があります。
システム構成により、配線の種類および許容長が異なります。配線工事の前に、必ず以下の（1）～（3）をご覧ください。
また、以下に示すように、伝送線が長い場合やノイズ源がユニットに近傍している場合は、ノイズ障害防止のためにユニット本体をノイズ源から離すとともに、シールド線の仕様を推奨します。

※室内外伝送線用配線は、2心線をご使用ください。（下図○印）
系統の異なる室内外伝送線用配線を多心の同一ケーブルを使用して配線しますと、室内外伝送信号の送･受信が正常にできなくなり、誤動作の原因になりますので絶対に行わないでください。（下図×印）





A11･12…　B11･12…　：伝送線用端子台
TB3　：伝送線用端子台

（1）室内外伝送線配線

システム構成		単一冷媒系統システムの場合			複数冷媒系統システムの場合
配線の種類	伝送線の長さ	120m未満		120m以上	長さに無関係
	対象施設例（ノイズ判定）	住宅および独立店舗などノイズ発生がない施設	ビル、診療所、病院、通信事業所など インバータ機器、自家発電機器、高周波医療機器、無線通信装置などによるノイズの発生が想定される施設	全ての施設	
	線種	VCTF・VCTEK・CVV・CVS・VVR・VVF・VCT 又は シールド線 CVVS・CPEVS	シールド線 CVVS・CPEVS		
	線数	2心ケーブル			
	線径	1.25mm²以上			
室内外伝送線最遠長		最大120m		最大200m	

（2）MAリモコン配線

		MAリモコン
配線の種類		VCTF、VCTFK、CVV、CVS、VVR、VVF、VCT
	線数	2心ケーブル
	線径	0.3～1.25mm²
総延長		最大200m

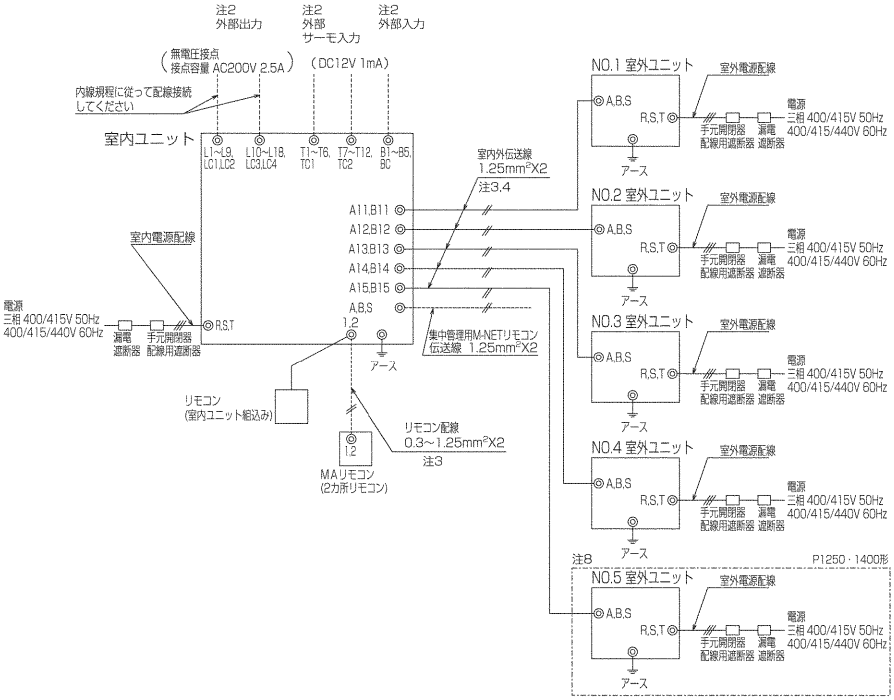
（3）集中管理用M-NET伝送線配線（※PFAK-P・AWM-A形,PFTK-P・AWM-A形の場合）

①集中管理リモコン配線

システム構成		単一冷媒系統システムの場合	複数冷媒系統システムの場合
配線の種類	伝送線の長さ	長さに無関係	
	対象施設例（ノイズ判定）	全ての施設	
	線種	シールド線 CVVS・CPEVS	
	線数	2心ケーブル	
	線径	1.25mm²以上	
集中管理リモコン配線最遠長		最大200m	

②M-NETリモコン配線

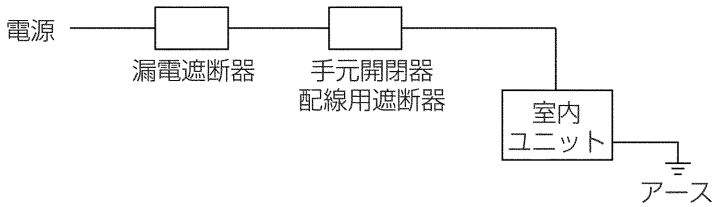
		M—NETリモコン	
配線の種類	伝送線の長さ	10m以下	10mを超える場合
	線種	VCTF、VCTEK、CVV、CVS、VVR、VVF、VCT	（3）①集中管理リモコン配線と同一仕様となります
	線数	2心ケーブル	
	線径	0.5～0.75mm²	
集中管理リモコン配線最遠長		最大10m	10mを超える部分は、集中管理リモコン配線最遠長の内数としてください



〔注意事項〕

注1. ◎印はネジ端子台を示します。
2. 室内ユニットの外部接続端子は、現地で外部(サーモ)入力および、外部出力を使用する場合のみ配線接続してください。
   各端子の配線接続方法は室内ユニット電気配線図、技術資料を参照してください。
3. 室内ユニット～室外ユニット間の伝送線、およびリモコン配線に極性はありません。
4. 室内外伝送線（シールド線）のシールド側は必ず室外ユニットのシールド（S）端子に接続してください。
5. 電源には、必ず漏電遮断器を取付けてください。
6. 漏電遮断器で地絡保護専用のものは、手元開閉器または配線用遮断器を組合わせて使用してください
7. 電源配線に当っては、「電気設備に関する技術基準を定める通商産業省令」および「内線規程」に従ってください。
8. P1400, P1250形の場合、室内ユニット～室外ユニット間の伝送線は5冷媒回路システムとなります。
9. M—NET接続時には必ず、伝送用給電ユニット（別売）が必要です。
10. M—NET接続に関する内容は、室内ユニットPFAK（PFTK）—P・AWM—A形の場合を示します。
11. M—NET伝送線（シールド線）のシールド側は室内ユニットのシールド（S）端子にて渡り配線してください。
    また、アース接地は、システムコントローラの伝送用給電ユニットのシールド（S）端子にてアース接地してください。

5-1. 電源配線



形　名	電動機出力	電線太さ		漏電遮断器	手元開閉器		配線用遮断器
		電源配線	アース		開閉器容量	過電流保護器	
PFAK-P1120VAW(M)-A PFTK-P1000VAW(M)-A	5.5kW	1.6mm	2.0mm	40A(NV50-C(当社)) ※2	30A	30A(B種ヒューズ)	40A(NF50-C(当社))
	7.5kW ※1	2.0mm	2.0mm	50A(NV50-C(当社)) ※2	30A	30A(B種ヒューズ)	50A(NF50-C(当社))
	11kW	5.5mm²	5.5mm²	75A(NV100-C(当社)) ※2	60A	50A(B種ヒューズ)	75A(NF100-C(当社))
PFAK-P1400VAW(M)-A PFTK-P1250VAW(M)-A	7.5kW	2.0mm	2.0mm	50A(NV50-C(当社)) ※2	30A	30A(B種ヒューズ)	50A(NF50-C(当社))
	11kW ※1	5.5mm²	5.5mm²	75A(NV100-C(当社)) ※2	60A	50A(B種ヒューズ)	75A(NF100-C(当社))
	15kW	8mm²	5.5mm²	100A(NV100-C(当社)) ※3	100A	75A(B種ヒューズ)	100A(NF100-C(当社))

※1　標準仕様の電動機出力を示します。
※2　漏電遮断器は感度 100mA 0.1s 以下を使用ください。
※3　漏電遮断器は感度 100～200mA 0.1s 以下を使用ください。

注1.電源には、必ず漏電遮断器を取付けてください。
2.漏電遮断器で地絡保護専用のものは、手元開閉器または配線用遮断器を組合わせて使用してください。
3.電源配線に当たっては「電気設備に関する技術基準を定める省令」および「内線規程」に従ってください。

⚠注意

正しい容量のブレーカやヒューズ以外は使用しないでください。
大きな容量のヒューズや針金・銅線を使用すると故障や発煙、発火の原因になります。

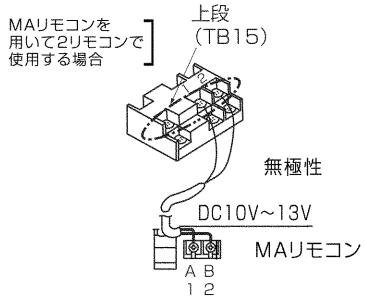
5-2. 電気配線接続（端子のネジのゆるみのないよう注意してください。）

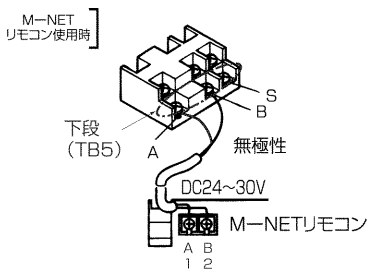
⚠注意

現地側電気配線をクランプで確実に固定してください。

⚠注意

電源配線は、張力がかからないように配線工事をしてください。断線したり、発熱、火災の原因になります。





※集中管理用M-NET伝送線の接続は、
PFAK-P･AWM-A形,
PFTK-P･AWM-A形の場合を示します。

手順1.

本体下側の前パネルを外し、制御ボックスのカバーを外してください。

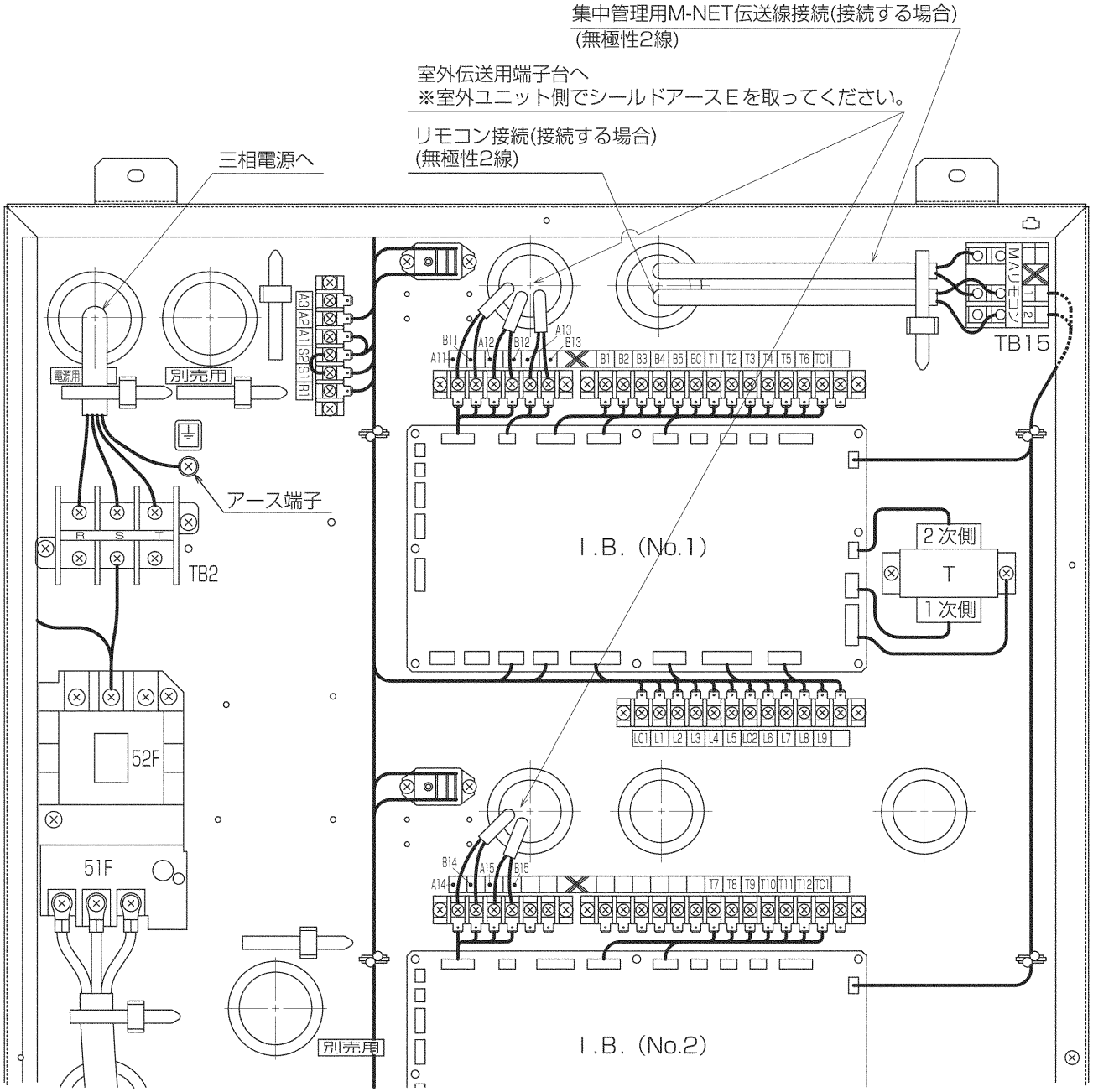
手順2.

下図のように、電源配線、室外伝送線配線、リモコン配線（2リモコンの場合）を行ってください。制御ボックスの取外しは不要です。

手順3.

配線が終わりましたら、ゆるみ・誤りのないことを再度ご確認の上、前パネルおよび制御ボックスカバーを取外しとは逆の手順で取付けてください。

※三相電源配線と伝送線配線（室内外伝送線、MAリモコン線、集中管理用M-NET伝送線）の経路を必ず分けた経路としてください。
ユニットの電線引き込み位置は、1-2外形図を参照願います。



5-3. リモコン・室内外伝送線・温度センサの接続

＜a．室内外伝送線＞

室外ユニット（OC）の室内外伝送線用端子台（TB3）のA、B端子と室内ユニット（IC）の室内外伝送線用端子台のA、B端子を渡り配線します。
（無極性2線）…（下表参照）

※伝送線が長い場合やノイズ源がユニットに近接している場合は、シールド線の使用を推奨します。（17頁参照）

No.1 室外ユニット	A11，B11
No.2 室外ユニット	A12，B12
No.3 室外ユニット	A13，B13

No.4 室外ユニット	A14，B14
No.5 室外ユニット	A15，B15

＜b．MAリモコン配線＞※2リモコンまたはグループ運転しない場合は不要です。

[2リモコン運転の場合]

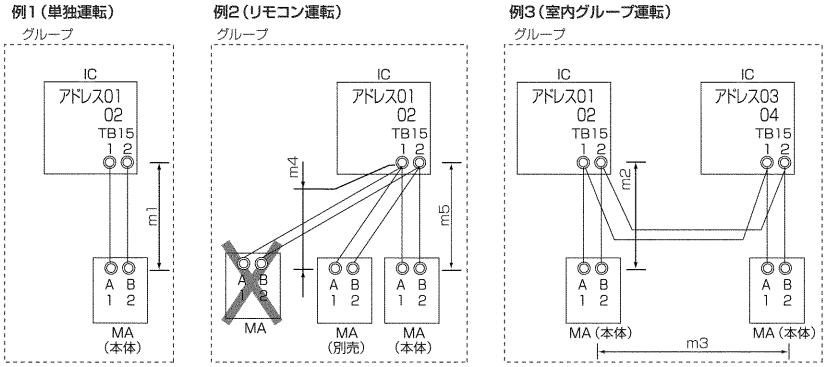
2リモコンとする場合は、ICの端子台（TB15）の1，2端子とMAリモコン（別売）の端子台を接続します。

※接続したMAリモコン（別売）の主従切換スイッチを従リモコンに設定してください。
（設定方法は、下記およびMAリモコンの据付説明書を参照ください。）

[室内グループ運転の場合]

ICをグループ運転をする場合は、両方のICの端子台（TB15）の1，2端子同士を接続します。（無極性2線）

※一方の室内ユニットのリモコンの主従切換スイッチを従リモコンに設定してください。
（設定方法は、下記を参照ください。）
同一グループ内の**一番機能が多い室内ユニットのアドレスを01～50の若い番号に設定してください。**



＜許容長＞

MAリモコン配線

総延長（0.3～1.25mm²）

m1	≦200m
m2+m3	≦200m
m4+m5	≦200m

＜禁止事項＞

①同一グループの室内ユニットに3台以上のMAリモコンは接続できません。

②同一グループの室内ユニットを同一アドレスに設定できません。

＜c．M−NETリモコン配線＞※PFAK-P・AWM-A形,PFTK-P・AWM-A形の場合

室内ユニット（IC）の集中管理用M-NETリモコン伝送端子台（TB5）のA，B端子をそれぞれM−NETリモコン（RC）の端子台に接続します（無極性2線）。

[2リモコン運転の場合]

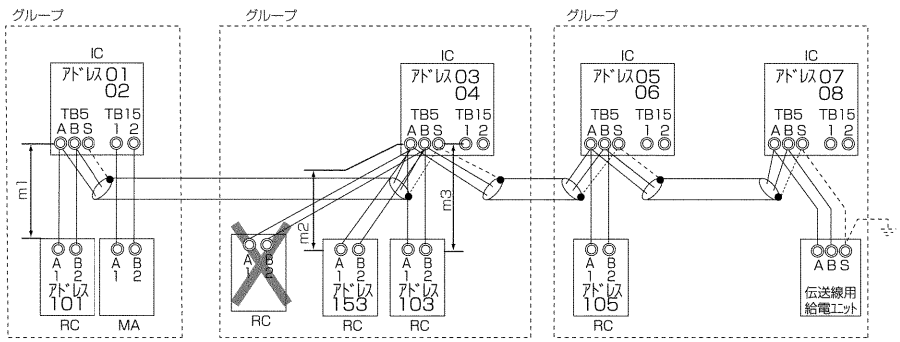
2リモコンとする場合は、ICの端子台（TB5）のA，B端子と2つのRCの端子台をそれぞれ接続します。

※接続したM-NETリモコンは「5-4.アドレス設定」に従ってアドレスを設定してください。

[室内グループ運転の場合]

ICをグループ運転をする場合は、同一グループとするICの親機ICの端子台（TB5）のA，B端子とRCの端子台を接続します（無極性2線）。

※機能が異なる室内ユニットを同一グループ運転する場合は、同一グループ内の一番機能が多い室内ユニットを親機としてください。



＜許容長＞

M−NETリモコン配線

総延長（0.5～0.75mm²）

m1	≦10m
m2+m3	≦10m

注. 但し、10mを超える場合は、
配線径を1.25mm²とし、
＜集中管理用M-NET伝送線＞の内数としてください。

＜禁止事項＞

同一グループの室内ユニットに3台以上のM-NETリモコンは接続できません。

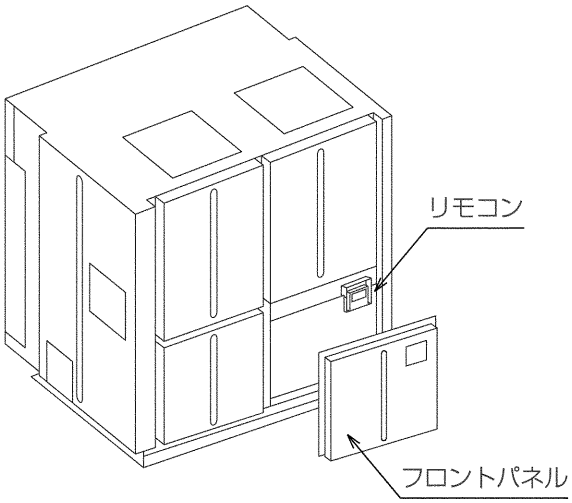
[システム接続]

制御配線は、システム構成により異なります。配線工事の前に必ず「5-6システム接続例」をご覧ください。

MAリモコン用「主リモコン」「従リモコン」の設定方法 ※M-NETリモコンによる「主従」設定方法は、「5-4.アドレス設定」を参照してください。

室内ユニット2台を1グループで運転する場合、または2リモコン運転を行う場合には、一方を「従リモコン」に設定する必要があります。※1グループに接続できるリモコンは最大2個までです。
（工場出荷時は「主リモコン」に設定しています。）
下記に従って設定してください。
MAリモコン（別売）の据付説明書も参照願います。

（左配管仕様の場合）

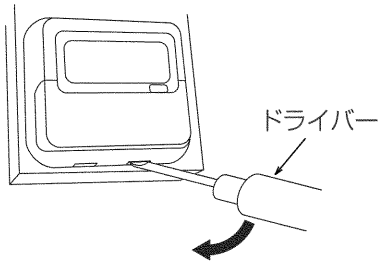


1.本体前面の前下パネル（角穴付）を取外してください。

↓

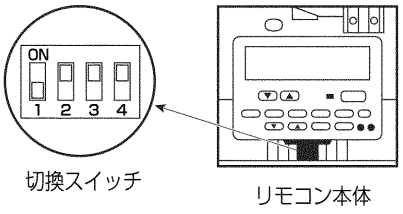
2.リモコン本体のカバーを外してください。

マイナスドライバーを爪部にはめ込み、矢印方向に動かします。



↓

3.リモコンのディップスイッチ１番をON→OFF（主→従）に変更してください。



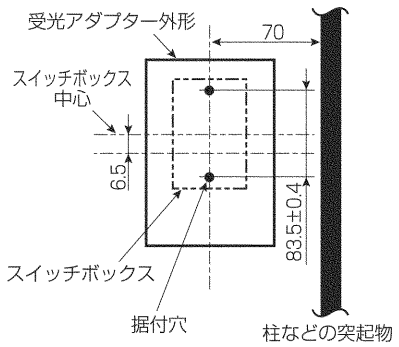
↓

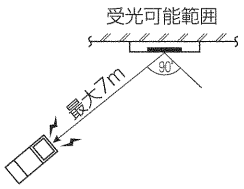
4.逆の手順でリモコン、前下パネルを元どおりに取付けてください。

ワイヤレスリモコン（別売）をご使用になる場合 ※ワイヤレスリモコン（PAR-FL39M）、受光アダプター(PAR-FA31M)

受光アダプター（スイッチボックス）の据付位置は、下図事項を必ず守ってください。
（受光アダプター（別売）の据付説明書を参照願います。）

①壁、天井、スイッチボックスのいずれに据付ける場合でも、右図で示すスペースを確保してください。（間隔が十分でないと、取付けられない場合があります。）
②本機をスイッチボックスに取付けた場合、右図のように据付時の中心が下方に6.5mmずれますのでご注意ください。
③スイッチボックスに取付ける場合、下記の部品は現地にて調達してください。
・1個用スイッチボックス　（JIS C8336）
・薄鋼電線管　（JIS C8305）
・ロックナット、ブッシング　（JIS C8330）
④壁面または天井面でのワイヤレスリモコンから受光が可能な位置に取付けてください。
（下図参照）





※どの位置からでも受光アダプターが見える場所に設置してください。
室内ユニット以外の受信可能な場所に設置してください。
※配線埋込みの場合、リモコン線を通すための穴加工が取付部に必要です。

お願い

蛍光灯（特にインバータータイプ）の近くに受光アダプタを設置すると、ワイヤレスリモコンからの信号を受信できない場合がありますので、受光アダプターの設置時、蛍光灯の買換え時には注意してください。

5-4. アドレス設定（必ず元電源を切った状態で操作してください。）

1. グループ運転しない場合は、アドレス設定は不要です。（※PFAK-P・AWM-A形,PFTK-P・AWM-A形を除く）
出荷時のアドレス設定　No.1制御基板（上側）が“01”、No.2制御基板（下側）が“02”をそのままご使用ください。
※グループ運転とは、1つのリモコン（2リモコン含む）で、複数台の室内ユニットを運転する場合をいいます。

2. グループ運転する場合は、下表に従ってアドレス設定してください。（※全機種）

ユニットまたはコントローラー		記号	アドレス設定範囲	設定方法	工場出荷時のアドレス設定
室内ユニット	親機・子機 ※1	IC	01～50	同一グループ内の親機にしたい室内ユニットを最も若いアドレスにし、同一グループ内の室内ユニットのアドレスを連番に設定してください。※2	01 02
MAリモコン		MA	アドレス設定不要です。	（ただし、2リモコン運転する場合・複数冷媒をグループ運転する場合は主従切換スイッチ設定が必要です。）	主
室外ユニット		OC	アドレス設定不要です。		無し
M-NET リモコン	主リモコン	RC	101～150	同一グループ内の最も若い室内ユニット親機アドレス+100に設定してください。	101
	従リモコン	RC	151～200	同一グループ内の最も若い室内ユニット親機アドレス+150に設定してください。	
システム コントローラー	グループリモコン	GR, SC	201～250	管理したい最小グループNo.+“200”に設定してください。	201
	システムリモコン	GR, SC	201～250	左記アドレス範囲で任意	
	集中コントローラー	TR, SC	0,201～250	左記アドレス範囲で任意 但し、上位SC設定で使用する場合、あるいは、K制御ユニットを管理したい場合は“0”に設定してください。	000
	マルチパネル コントローラー	AN, SC	0,201～250	管理したい最小グループNo.+“200”に設定してください。 （0のときは201と同じ） 但し、K制御ユニットを管理したい場合は“0”に設定してください。	201
	LMアダプター	SC	201～250	左記アドレス範囲で任意	247

※1.同一グループ内の一番機能が多い室内ユニットを親機としてください。
※2.アドレスを設定しないでグループ運転した場合、全室内ユニットファンが同時運転します。また、全室外ユニットの圧縮機も同時運転しますので、グループ運転する場合は必ずアドレス設定してください。
アドレス設定をしないでグループ運転した場合、同時運転のため始動電流が大きくなり、主ブレーカーの作動や電源電圧の降下の原因になります。

3. アドレス（SW12、11）の設定は、下記例のように10の位（SW12）と1の位（SW11）の組合わせになります。
（例）アドレス“03”は、10の位（SW12）：“0”、1の位（SW11）：“3”
アドレス“25”は、10の位（SW12）：“2”、1の位（SW11）：“5”

4. アドレス設定した場合は、製品名板にアドレスNo.記入欄がありますので油性マジック等で必ず記入してください。

5-5. 室温検知を本体内蔵センサー以外で検知される場合

●リモコン内蔵センサーをご使用の場合…SW4ー2をONにセットしてください。

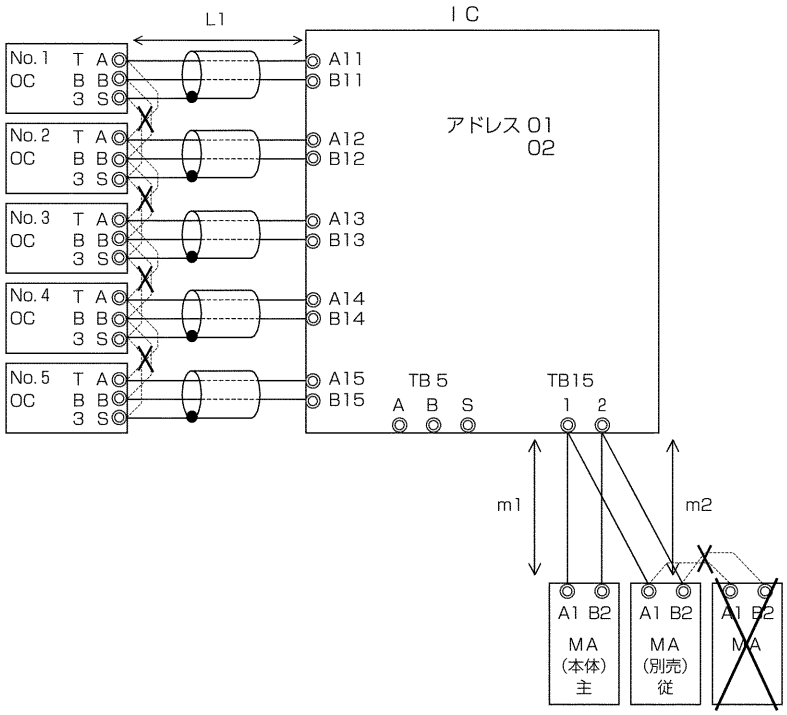
※リモコンの機種により、リモートセンサーが内蔵されていない場合は、本体内蔵センサーにて室温検知するようにしてください。

5-6．システム接続例

（1）MAリモコンを用いたシステム

①単一冷媒システムの場合（PFAK-P・AW-A，PFTK-P・AW-Aの場合）

制御線配線例



禁止事項	許容長
1:同一冷媒室外ユニット同士での渡り配線は禁止です。 室外ユニットの端子台には配線1本しか接続できません。 2:リモコン同士での渡り配線は禁止です。 リモコンの端子台には配線1本しか接続できません。 3:同一グループの室内ユニットに主リモコンと従リモコンの3台以上のＭＡリモコンは接続できません。	＜a．室内外伝送線＞ 最遠長（1.25mm^2 以上） L1　≦200m ＜b．MAリモコン配線＞ 総延長（0.3～1.25mm^2） m1+m2≦200m ＜c．集中管理用M-NET伝送線＞ 接続不要です。

配線方法・アドレス設定方法

＜a．室内外伝送線＞
室外ユニット（OC）の室内外伝送線用端子台（TB3）のA、B端子と室内ユニット（IC）の室内外伝送線用端子台のA、B端子を渡り配線します。(無極性2線)・・・（下表参照）
※伝送線が長い場合やノイズ源がユニットに近傍している場合は、シールド線の使用を推奨します。

No.1室外ユニット	A11、B11
No.2室外ユニット	A12、B12
No.3室外ユニット	A13、B13

No.4室外ユニット	A14、B14
No.5室外ユニット	A15、B15

[シールド線の処理]
シールド線のアースは、OCの室内外伝送線用端子台（TB3）のS端子へ接続します。

＜b．MAリモコン配線＞※2リモコンまたはグループ運転しない場合は不要です。
[2リモコン運転の場合]
2リモコンとする場合は、ICの端子台（TB15）の1、2端子とMAリモコン（別売）の端子台を接続します。
※接続したMAリモコン（別売）の主従切換スイッチを従リモコンに設定してください。
（設定方法は、「5-3リモコン・室内外伝送線の接続-MAリモコン用「主リモコン」「リモコン」の設定方法」および
MAリモコンの据付説明書を参照ください。）

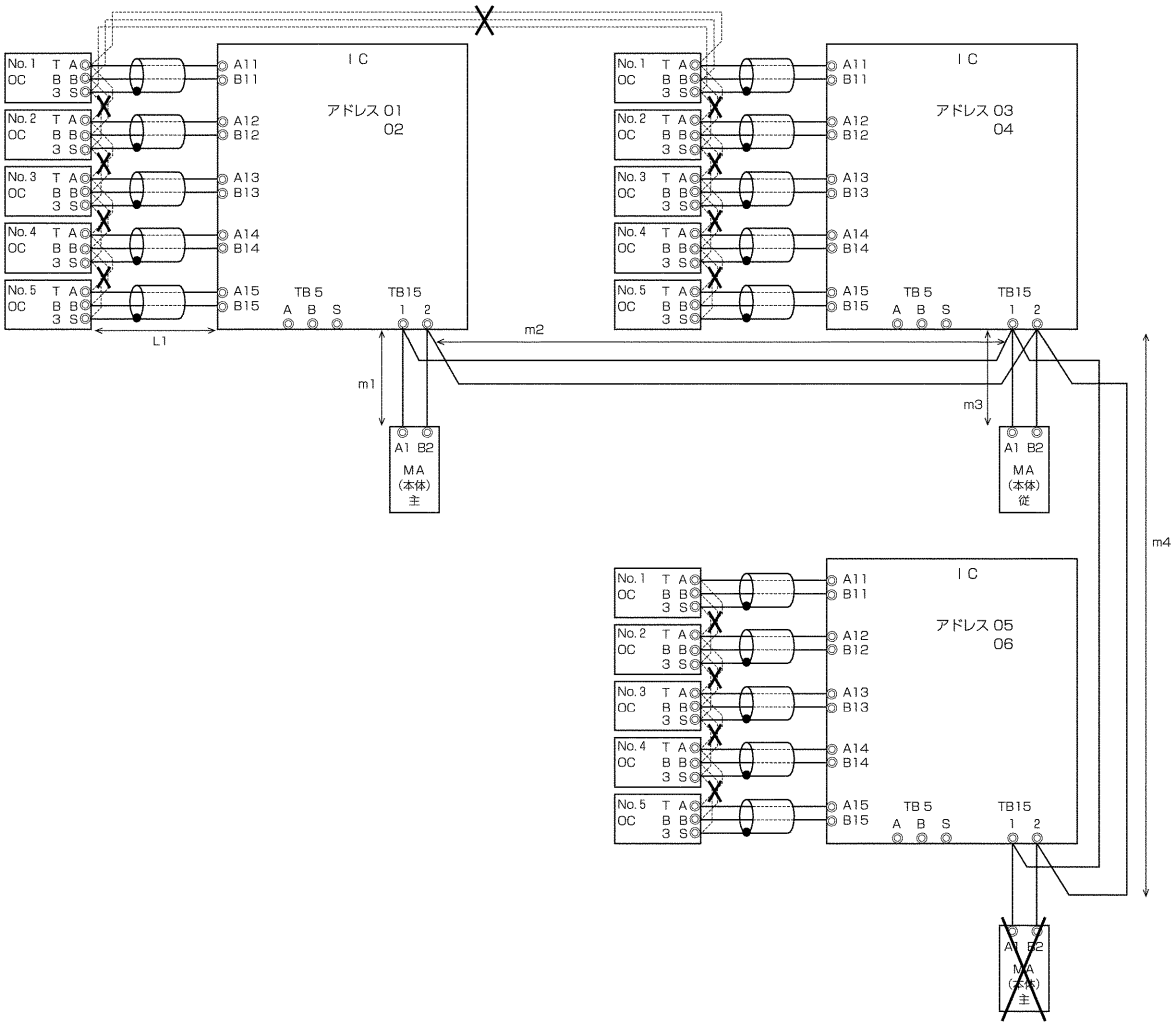
＜c．集中管理用M-NET伝送線＞
接続不要です。

＜d．スイッチ設定＞
「5-4.アドレス設定」を参照ください。

（1）MAリモコンを用いたシステム

②異冷媒グルーピング運転の場合（PFAK-P・AW-A，PFTK-P・AW-Aの場合）

制御線配線例



禁止事項	許容長
1:同一冷媒室外ユニット同士での渡り配線は禁止です。室外ユニットの端子台には配線1本しか接続できません。 2:リモコン同士での渡り配線は禁止です。リモコンの端子台には配線1本しか接続できません。 3:同一グループの室内ユニットに主リモコンと従リモコンの3台以上のMAリモコンは接続できません。室内ユニットが3台以上の場合はMAリモコンが接続されている室内ユニットが2台以下となるようにMAリモコン配線を外してください。MAリモコン配線は中継コネクタを抜いて外してください。 4:異冷媒室外ユニット同士での渡り配線は禁止です。室外ユニットの端子台には配線1本しか接続できません。	＜a．室内外伝送線＞ （1）①と同様 ＜b．MAリモコン配線＞ 総延長（0.3～1.25mm^2） m1+m2+m3+m4≦200m ＜c．集中管理用M-NET伝送線＞ 接続不要です。

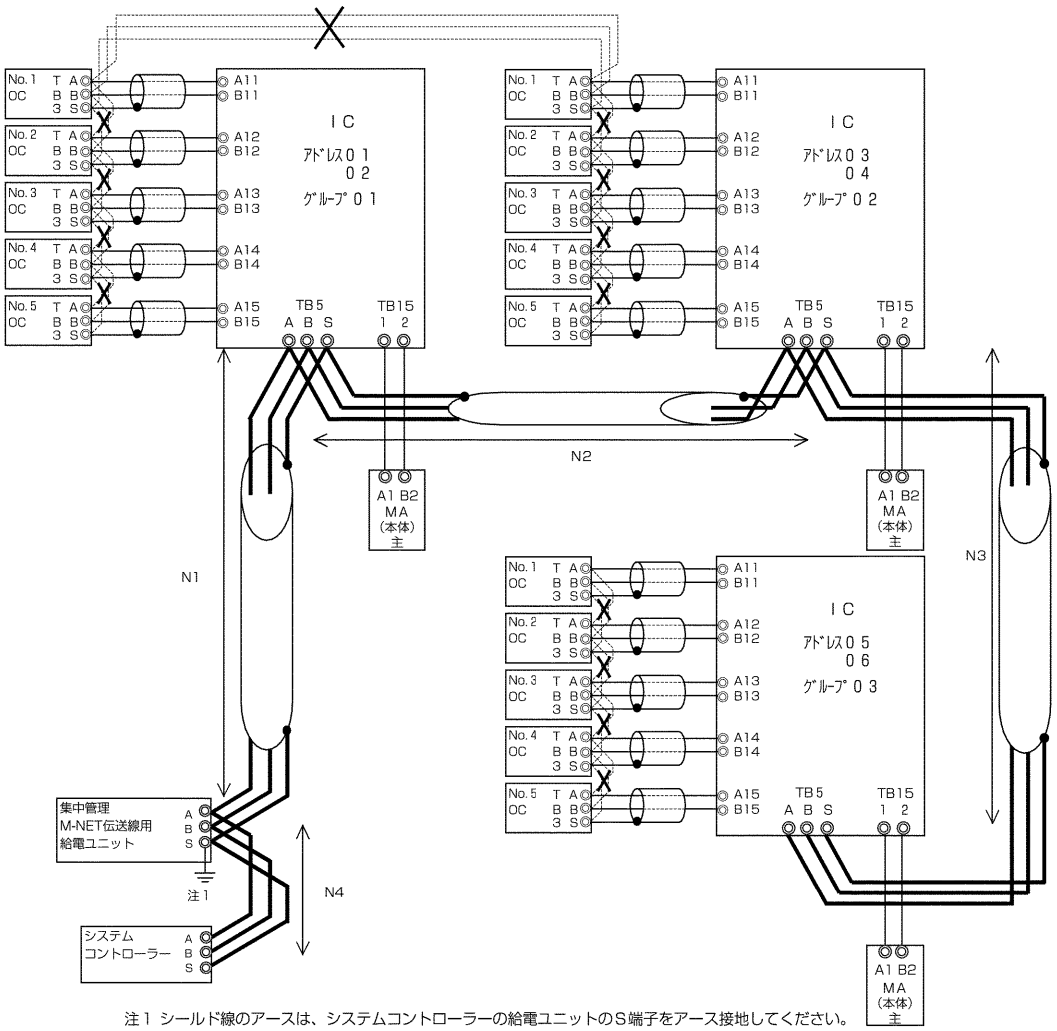
配線方法・アドレス設定方法

＜a．室内外伝送線＞
（1）①と同様
[シールド線の処理]
（1）①と同様
＜b．MAリモコン配線＞※異冷媒グルーピング運転の場合、必ず一方の室内ユニットのMAリモコンを「従リモコン」に設定してください。
[2リモコン運転の場合]
（1）①と同様
[室内グループ運転の場合]
ICをグループ運転する場合は、両方のICの端子台(TB15)の1、2端子同士を接続します。（無極性2線）
※一方の室内ユニットのリモコンの主従切換スイッチを従リモコンに設定してください。
同一グループ内の一番機能が多い室内ユニットのアドレスを01～50の若い番号に設定してください。
＜c．集中管理用M-NET伝送線＞
接続不要です。
＜d．スイッチ設定＞
「5-4.アドレス設定」を参照ください。

（1）MAリモコンを用いたシステム

③集中管理用M-NET伝送線にシステムコントローラーを接続し、1グループ1台管理した場合（PFAK-P・AWM-A,PFTK-P・AWM-Aの場合）

制御線配線例



注1 シールド線のアースは、システムコントローラーの給電ユニットのS端子をアース接地してください。

禁止事項	許容長
1:同一冷媒室外ユニット同士での渡り配線は禁止です。室外ユニットの端子台には配線1本しか接続できません。 2:リモコン同士での渡り配線は禁止です。リモコンの端子台には配線１本しか接続できません。 3:同一グループの室内ユニットに主リモコンと従リモコンの3台以上のＭＡリモコンは接続できません。室内ユニットが3台以上の場合はMAリモコンが接続されている室内ユニットが2台以下となるようにMAリモコン配線を外してください。MAリモコン配線は中継コネクターを抜いて外してください。 4:異冷媒室外ユニット同士での渡り配線は禁止です。室外ユニットの端子台には配線1本しか接続できません。 5:室内ユニットの集中管理用M-NET伝送端子台(TB5)のＳ端子のアース処理は不要です。	＜a．室内外伝送線＞ （1）①と同様 ＜b．MAリモコン配線＞ （1）②と同様 ＜c．集中管理用M-NET伝送線＞ 最遠長（1.25mm^{2}以上） N1+N2+N3+N4　≦200m

配線方法・アドレス設定方法

＜a．室内外伝送線＞
（1）①と同様
[シールド線の処理]
（1）①と同様

＜b．MAリモコン配線＞※2リモコンまたはグループ運転しない場合は不要です。
[2リモコン運転の場合]
（1）①と同様

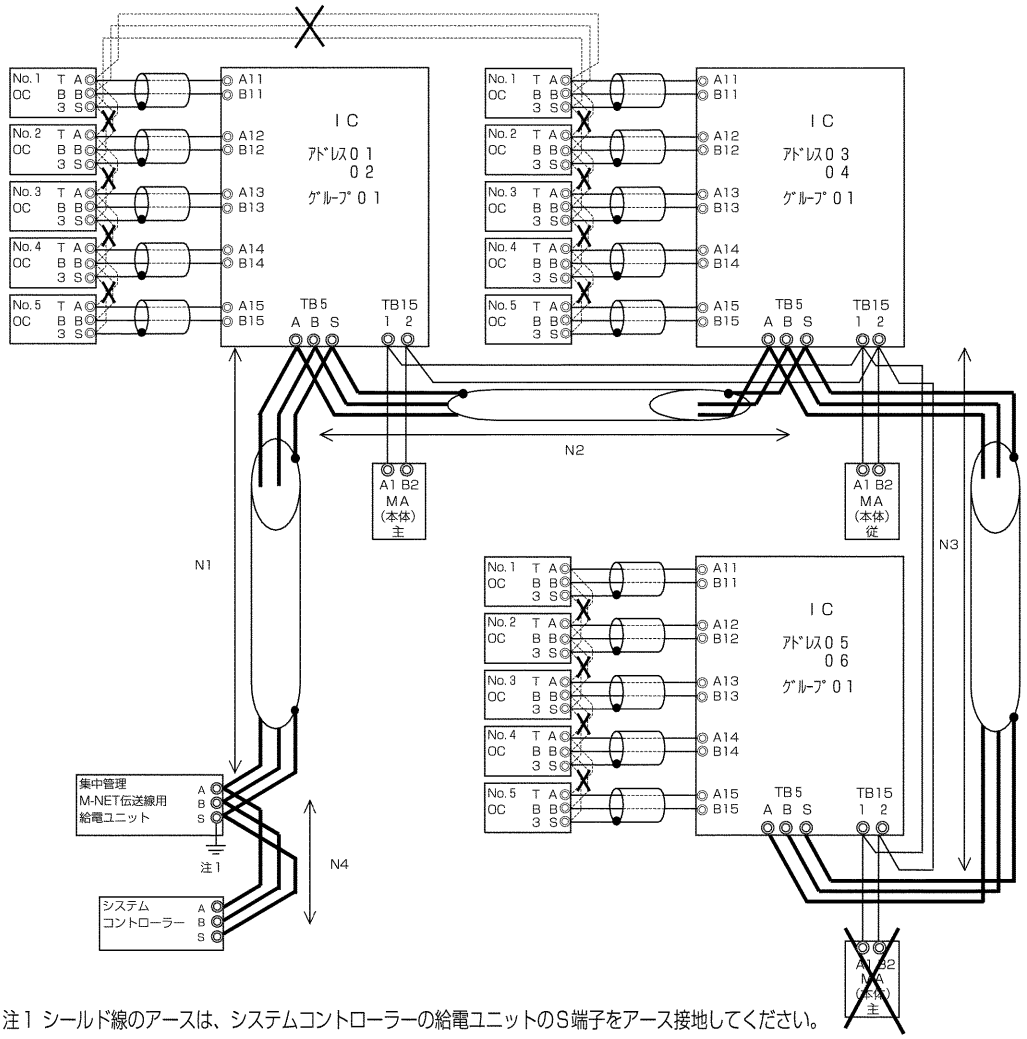
＜c．集中管理用M-NET伝送線＞
各室内ユニット（IC）の集中管理用M-NET伝送線用端子台（TB5）のA、B端子を渡り配線します。
※必ずシールド線をご使用ください。
[シールド線の処理]
シールド線のアースは、各ICの端子台（TB5）のS端子を渡り配線します。
システムコントローラの給電ユニットのS端子をアース接地してください。
※給電ユニットからアース接地できない場合は、1台の室内ユニットの端子台（TB5）のS端子から電気品箱のアースネジ（E）に接続してください。

＜d．スイッチ設定＞
「5-4.アドレス設定」を参照ください。

（1）MAリモコンを用いたシステム

④集中管理用M-NET伝送線にシステムコントローラーを接続し、1グループ3台管理した場合（PFAK-P・AWM-A,PFTK-P・AWM-Aの場合）

制御線配線例



注1 シールド線のアースは、システムコントローラーの給電ユニットのS端子をアース接地してください。

禁止事項	許容長
1:同一冷媒室外ユニット同士での渡り配線は禁止です。室外ユニットの端子台には配線1本しか接続できません。 2:リモコン同士での渡り配線は禁止です。リモコンの端子台には配線１本しか接続できません。 3:同一グループの室内ユニットに主リモコンと従リモコンの3台以上のＭＡリモコンは接続できません。室内ユニットが3台以上の場合はMAリモコンが接続されている室内ユニットが2台以下となるようにMAリモコン配線を外してください。MAリモコン配線は中継コネクタを抜いて外してください。 4:異冷媒室外ユニット同士での渡り配線は禁止です。室外ユニットの端子台には配線1本しか接続できません。 5:室内ユニットの集中管理用M-NET伝送端子台(TB5)のＳ端子のアース処理は不要です。	<a．室内外伝送線> （1）①と同様 <b．ＭＡリモコン配線> （1）②と同様 <c．集中管理用M-NET伝送線> （1）③と同様

配線方法・アドレス設定方法

<a．室内外伝送線>
（1）①と同様
[シールド線の処理]
（1）①と同様

<b．ＭＡリモコン配線>※異冷媒グルーピング運転の場合、必ず一方の室内ユニットのMAリモコンを「従リモコン」に設定してください。
[2リモコン運転の場合]
（1）①と同様
[室内グループ運転の場合]
（1）②と同様
※システムコントローラーにてグループ運転する場合でも、グループ運転する室内ユニットの端子台(TB15)の1､2端子同士を接続します。（無極性2線）

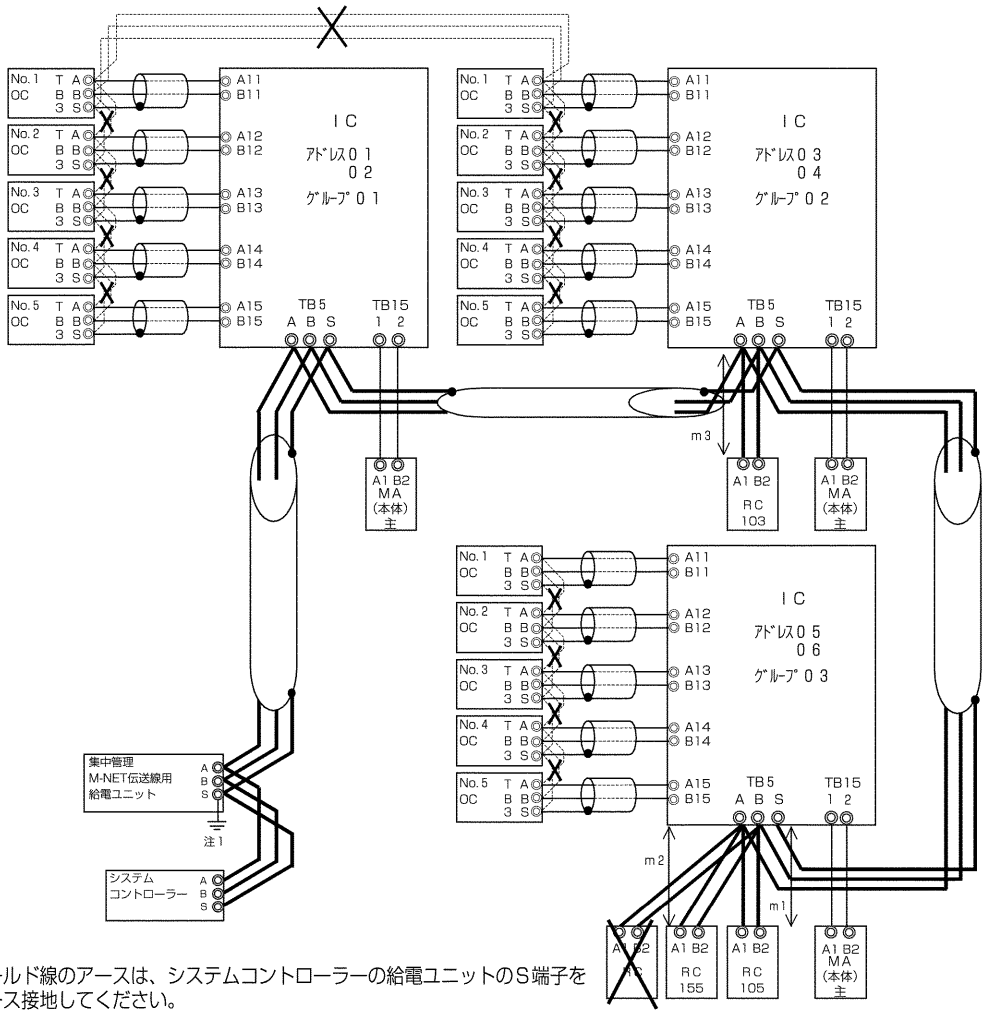
<c．集中管理用M-NET伝送線>
（1）③と同様
[シールド線の処理]
（1）③と同様

<d．スイッチ設定>
「5-4.アドレス設定」を参照ください。

（2）MAリモコンとM-NETリモコンを混在したシステム

①集中管理用M-NET伝送線にシステムコントローラーを接続し、1グループ1台管理した場合（PFAK-P・AWM-A,PFTK-P・AWM-Aの場合）

制御線配線例



注1 シールド線のアースは、システムコントローラーの給電ユニットのS端子をアース接地してください。

禁止事項	許容長
1:同一冷媒室外ユニット同士での渡り配線は禁止です。室外ユニットの端子台には配線１本しか接続できません。 2:リモコン同士での渡り配線は禁止です。リモコンの端子台には配線1本しか接続できません。 3:同一グループの室内ユニットに主リモコンと従リモコンの3台以上のMAリモコンは接続できません。室内ユニットが3台以上の場合はMAリモコンが接続されている室内ユニットが2台以下となるようにMAリモコン配線を外してください。MAリモコン配線は中継コネクタを抜いて外してください。 4:室内ユニットの集中管理用M-NET伝送端子台(TB5)のS端子のアース処理は不要です。 5:同一グループの室内ユニットに3台以上のM-NETリモコンは接続できません。	<a．室内外伝送線> （1）①と同様 <b．MAリモコン配線> （1）②と同様 <c．集中管理用M-NET伝送線> （1）③と同様 <d．M-NETリモコン配線> 総延長（0.5～0.75mm^2） m1+m2 ≦10m m3 ≦10m 注.但し、10mを超える場合は、配線径を1.25mm^{2}とし <c.集中管理用M-NET伝送線>の内数としてください。

配線方法・アドレス設定方法

<a．室内外伝送線>
（1）①と同様
[シールド線の処理]
（1）①と同様

<b．MAリモコン配線>※2リモコンまたはグループ運転しない場合は不要です。
[2リモコン運転の場合]
（1）①と同様

<c．集中管理用M-NET伝送線>
（1）③と同様
[シールド線の処理]
（1）③と同様

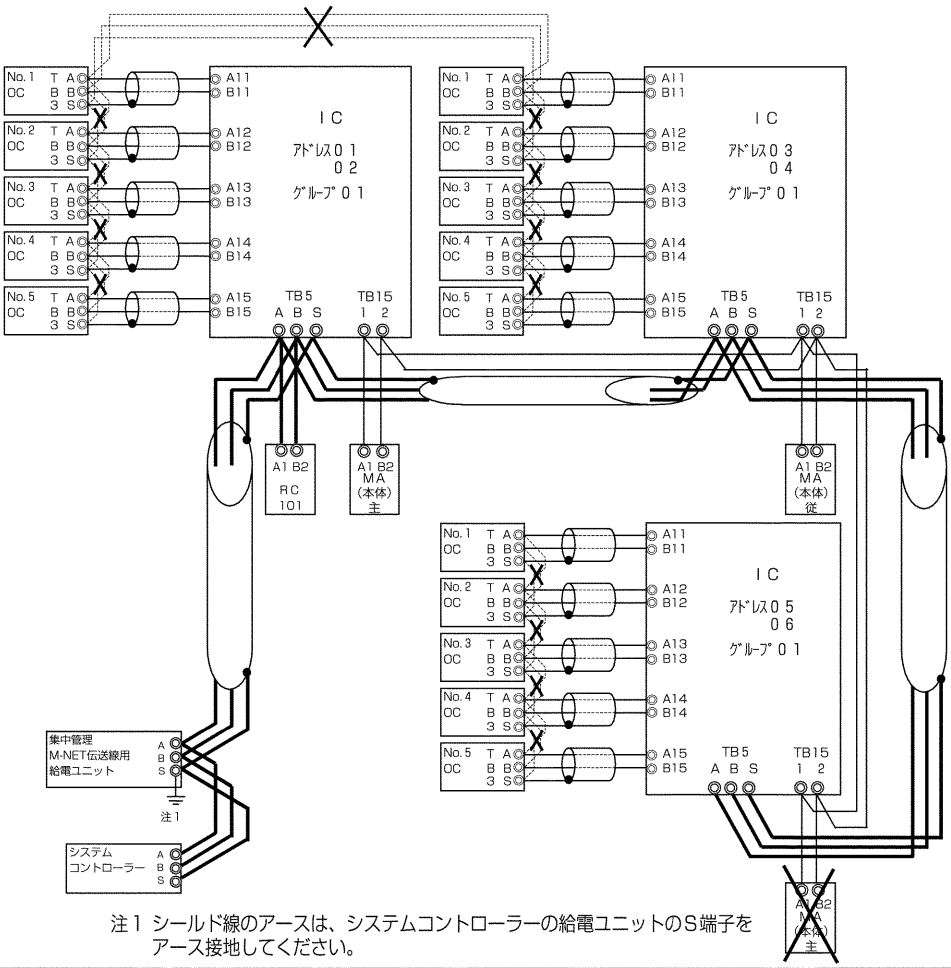
<d．M-NETリモコン配線>
室内ユニット(IC)の集中管理用M-NET伝送線用端子台(TB15)のA、B端子をそれぞれM-NETリモコン(RC)の端子台に接続します。（無極性2線）
[2リモコン運転の場合]
2リモコンとする場合は、ICの端子台(TB5)のA、B端子と2つのRCの端子台をそれぞれ接続します。

<e．スイッチ設定>
「5-4.アドレス設定」を参照ください。

（2）MAリモコンとM-NETリモコンを混在したシステム

②集中管理用M-NET伝送線にシステムコントローラーを接続し、1グループ3台管理した場合（PFAK-P・AWM-A,PFTK-P・AWM-Aの場合）

制御線配線例



注1 シールド線のアースは、システムコントローラーの給電ユニットのS端子をアース接地してください。

禁止事項	許容長
1:同一冷媒室外ユニット同士での渡り配線は禁止です。室外ユニットの端子台には配線1本しか接続できません。 2:リモコン同士での渡り配線は禁止です。リモコンの端子台には配線1本しか接続できません。 3:同一グループの室内ユニットに主リモコンと従リモコンの3台以上のMAリモコンは接続できません。室内ユニットが3台以上の場合はMAリモコンが接続されている室内ユニットが2台以下となるようにMAリモコン配線を外してください。MAリモコン配線は中継コネクタを抜いて外してください。 4:異冷媒室外ユニット同士での渡り配線は禁止です。室外ユニットの端子台には配線1本しか接続できません。 5:室内ユニットの集中管理用M-NET伝送端子台(TB5)のS端子のアース処理は不要です。 6:同一グループの室内ユニットに3台以上のM-NETリモコンは接続できません。	<a．室内外伝送線> （1）①と同様 <b．MAリモコン配線> （1）②と同様 <c．集中管理用M-NET伝送線> （1）③と同様 <d．M-NETリモコン配線> （2）①と同様

配線方法・アドレス設定方法

<a．室内外伝送線>
（1）①と同様
[シールド線の処理]
（1）①と同様

<b．MAリモコン配線>※異冷媒グルーピング運転の場合、必ず一方の室内ユニットのMAリモコンを「従リモコン」に設定してください。
[2リモコン運転の場合]
（1）①と同様
[室内ｸﾞﾙｰﾌﾟ運転の場合]
（1）②と同様
※システムコントローラーにてグループ運転する場合でも、グループ運転する室内ユニットの端子台(TB15)の1､2端子同士を接続します。（無極性2線）

<c．集中管理用M-NET伝送線>
（1）③と同様
[シールド線の処理]
（1）③と同様

<d．M-NETリモコン配線>
（2）①と同様
[2リモコン運転の場合]
（2）①と同様
[室内グループ運転の場合]
ICをグループ運転する場合は、同一グループとするICの親機ICの端子台(TB5)のA、B端子とRCの端子台を接続します。（無極性2線）
※機能が異なる室内ユニットを同一グループ運転する場合は、同一グループ内の一番機能が多い室内ユニットを親機としてください。

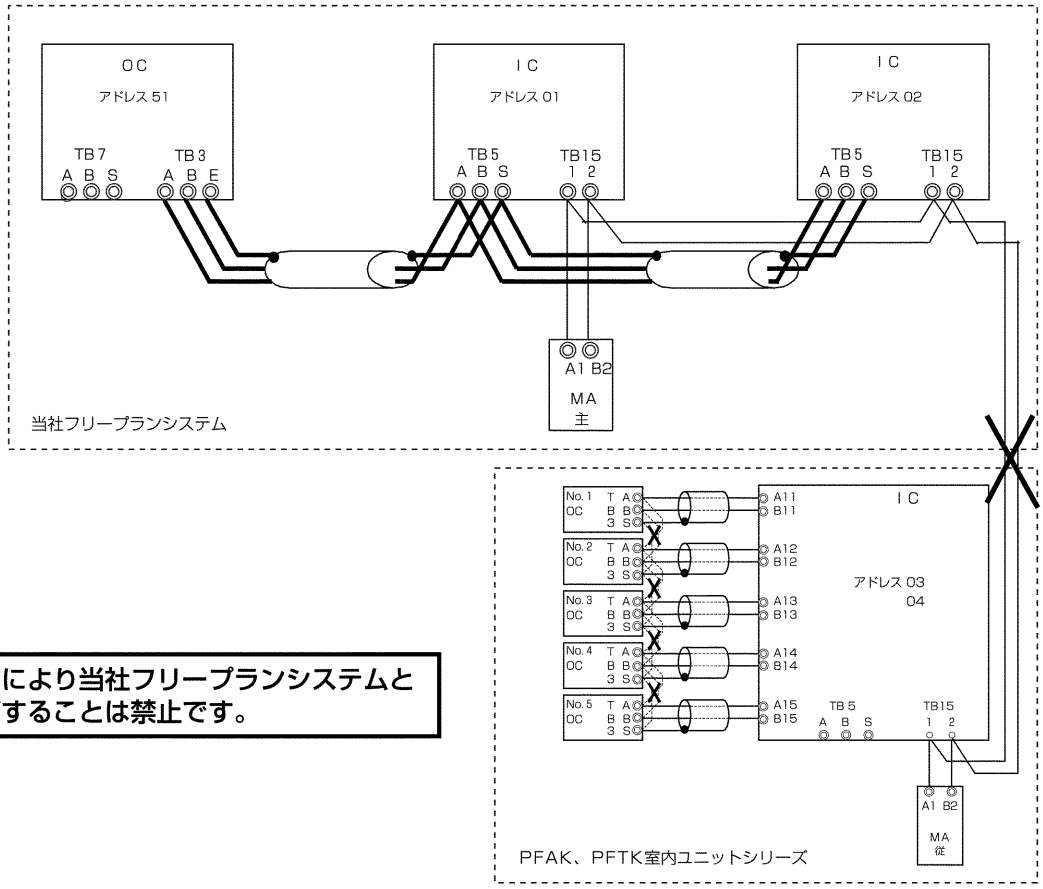
<e．スイッチ設定>
「5-4.アドレス設定」を参照ください。

（2）システム構成における禁止事項

①当社フリープランシステムとの混在

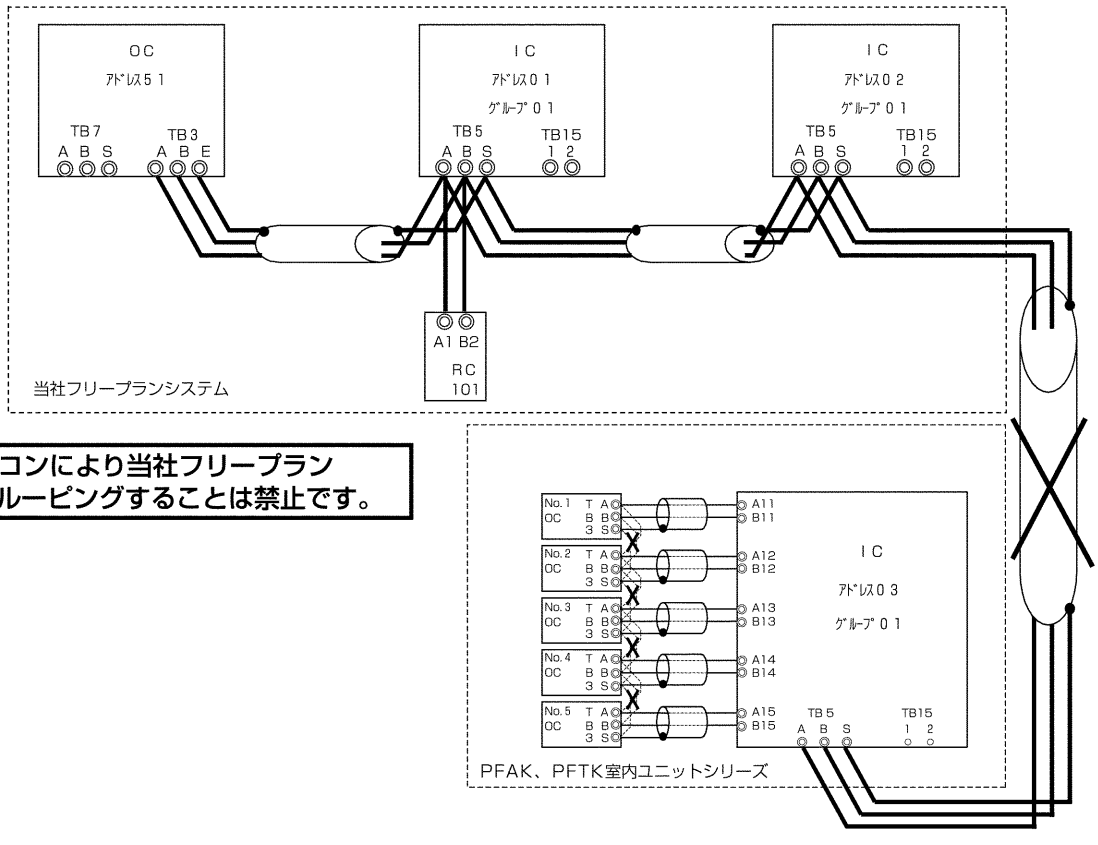
禁止制御線配線例

＜例1＞



MAリモコンにより当社フリープランシステムとグルーピングすることは禁止です。

＜例2＞



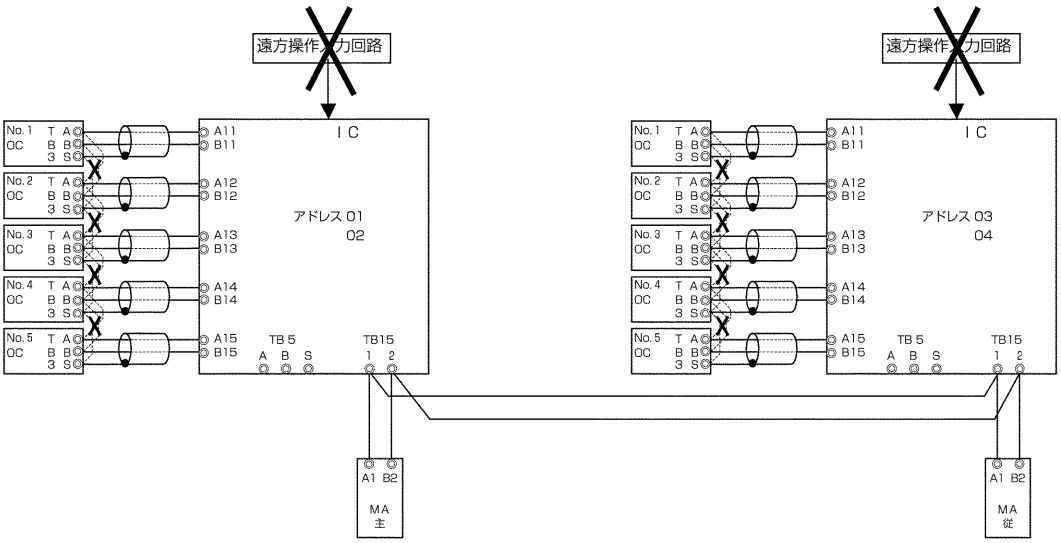
M−NETリモコンにより当社フリープランシステムとグルーピングすることは禁止です。

（２）システム構成における禁止事項

②遠方操作入力回路との混在

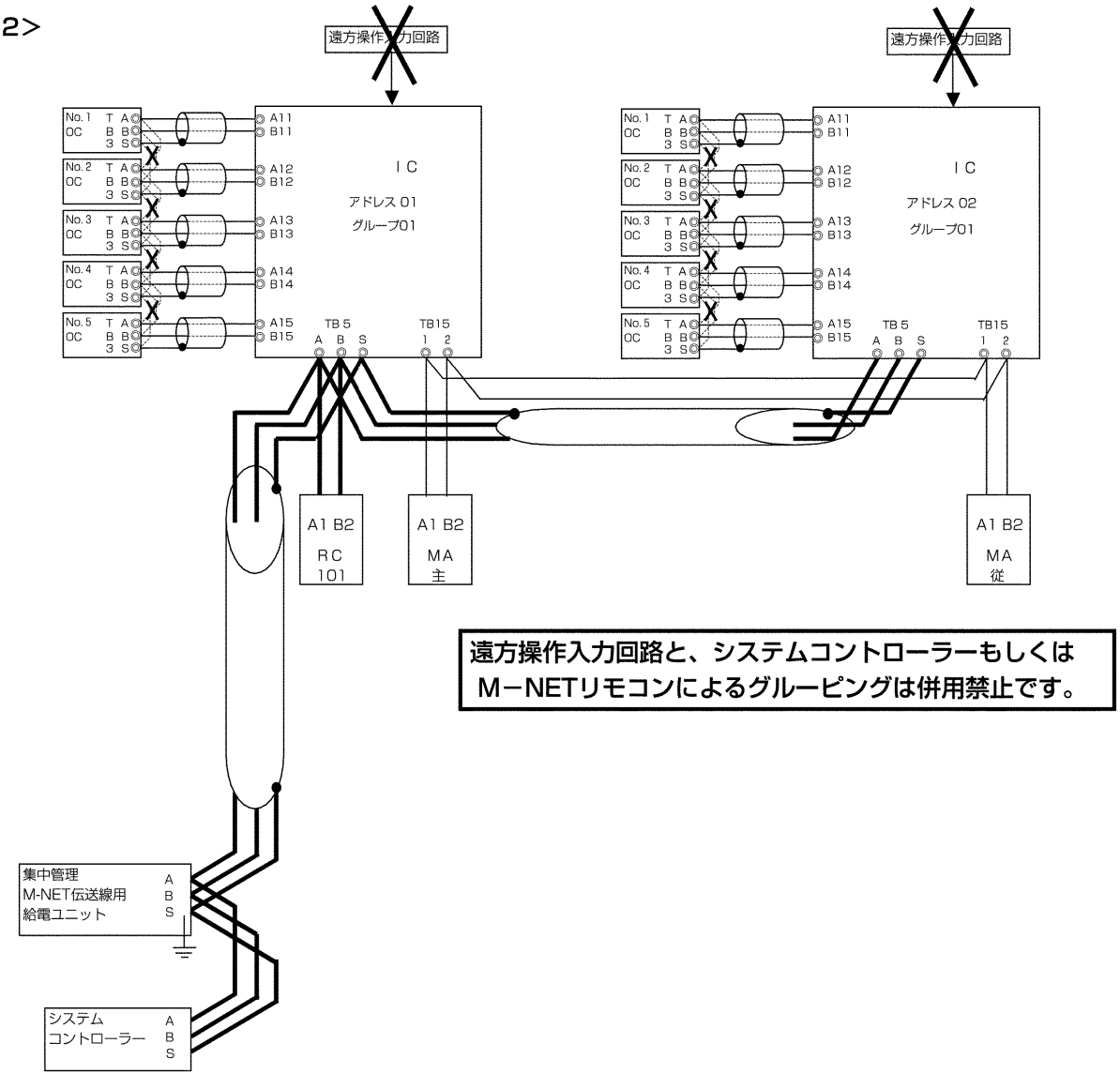
禁止制御線配線例

＜例１＞



遠方操作入力回路とＭＡリモコンによるグルーピングは、併用禁止です。

＜例２＞



遠方操作入力回路と、システムコントローラーもしくは
Ｍ−ＮＥＴリモコンによるグルーピングは併用禁止です。

6. 試運転方法 〔取扱説明書も一読ください〕

6-1. 試運転概要

試運転操作は、室内ユニット・室外ユニットのどちらからでも行えます。以下の各試運転の内容を確認のうえ、確認項目に応じ適切な方法を選択して試運転を実施してください。

(1) 室外ユニットからの操作（室外ユニット基板ディップスイッチの設定）による試運転

室外ユニットからの操作による試運転は、施工時における配管および配線の誤接続を検出することを目的としています。

冷媒回路ごとに試運転を実施し、誤接続がないことを確認してください。

(2) 室内ユニットからの操作（リモコン）による試運転

室内ユニット（リモコン）からの操作による試運転は、空調機の動作確認（アクチュエーター、異常検知）および強制サーモON による連続運転状態の確認を行うことを目的としています。また、この操作を行うことで異常発報の確認を行うことも可能です。

操作手順に従って試運転を実施し、不具合のないことを確認してください。

6-2. 試運転方法

(1) 試運転前の確認事項

確認事項
室内・室外ユニット据付け・配管・配線作業終了後、冷媒漏れ・電源・制御線のゆるみ・極性間違いがないことを再度確認してください。
電源用端子（R,S,T）と大地間を500Vメガーで計測し、1.0MΩ以上であることを確認してください。 1.0MΩ未満の場合は運転しないでください。 ※MAリモコン用・伝送線用端子台の絶縁抵抗測定は絶対にしないでください。 故障の原因になります。
室外ユニットが異常でないことを確認してください。 （室外ユニットが異常の場合、室外ユニット基板上のLED2（デジタル表示）で判定できます。）
ボールバルブが液、ガス側とも全開であることを確認してください。

(2) 試運転方法（共通事項）

操作手順
12時間以上前に元電源を入れてください。
電源投入は必ず室外ユニット側を先に投入し、その後室内ユニット側を投入してください。 室内ユニットの電源を先に投入すると、リモコンに異常（6844）が出る場合があります。 （その場合は室内ユニットの電源を切り、室外ユニット→室内ユニットの順で電源を投入してください。 それでも直らない場合は伝送線の接続ミス、断線等を確認してください。）
三相電源の相順を確認してください。 逆相の場合、送風機が逆回転し異常の原因になります。
試運転確認後は、必ず元電源を切ってください。

(3) 室外ユニットからの操作による試運転方法

操作手順
室外ユニット基板上のディップスイッチSW4-2にて運転モード（冷房・暖房）を設定してください。 （SW4-2 OFFで冷房、ONで暖房）
室外ユニット基板上のディップスイッチSW4-1をONにすることでSW4-2 の運転モードに従い、試運転が開始されます。
室外ユニット基板上のディップスイッチSW4-1をOFFとすることで試運転を終了します。

＜注意事項＞

※配管・配線のテレコを検出するため、対象冷媒回路での試運転時間は必ず30分以上実施してください。確認後、その他の冷媒回路についても試運転を実施してください。

※試運転中は室外ユニット基板上のディップスイッチSW4-2にて運転モードを変えることはできません。（試運転モードを変える時は室外ユニット基板上のディップスイッチSW4-1にて一旦運転停止をさせ、運転モードを変更した後、再度SW4-1を設定して試運転を行います。）

※スイッチ設定を行った冷媒回路のみ試運転を実施します。その他の冷媒回路について試運転を行う場合は、同様の方法を用いることで試運転が可能です。（ただし、運転モードは統一してください）

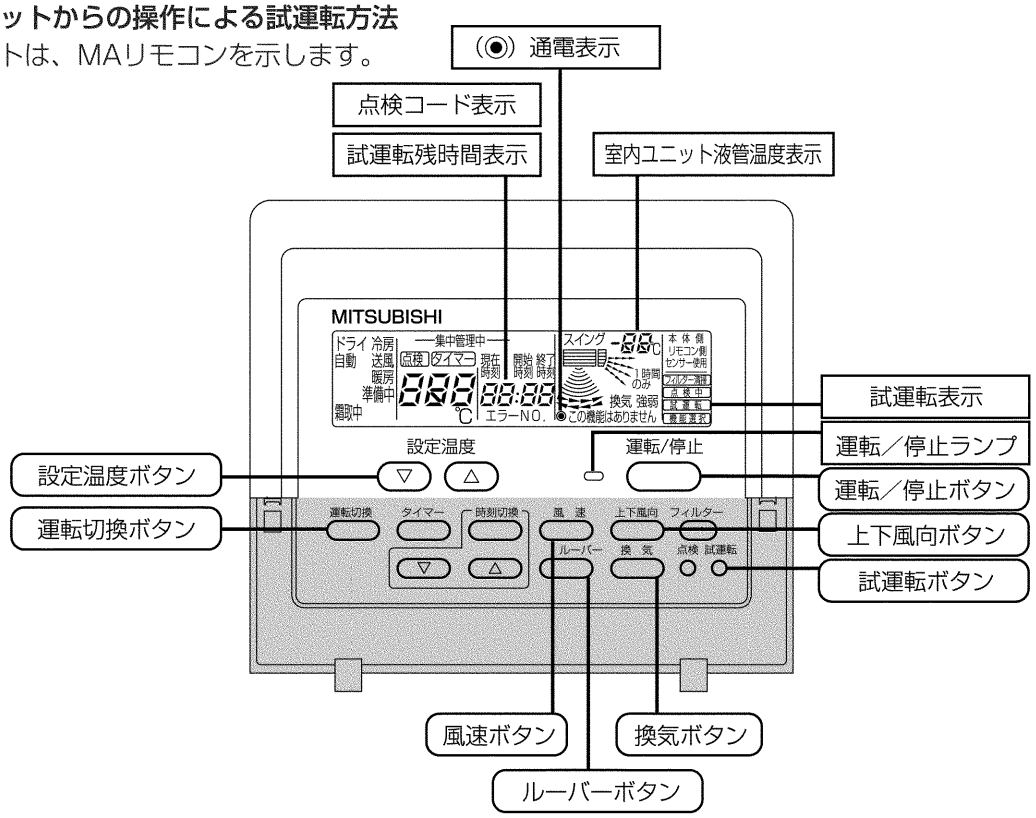
※試運転は2時間の切タイマーが作動し、2時間後に自動的に停止します。

※室外ユニットより試運転を行った場合、リモコンは何も表示しません。（「停止」の表示のまま）

※PUK-P140・224・280（U）AW-Aは冷房専用機種のため、暖房運転はできません。

（4）室内ユニットからの操作による試運転方法

※イラストは、MAリモコンを示します。



操作手順
試運転 ボタンを2度押す。 ➡ 試運転 の液晶表示がでます。
運転切換 ボタンを押す。 ➡ 風が吹き出すことを確認してください。
運転切換 ボタンを押して冷房（または暖房）運転に切換える。 ➡ 冷風（または温風）が吹き出すことを確認してください。
室外ユニットのファンが正常に運転していることを確認してください。
運転/停止 ボタンを押して試運転を解除してください。 ➡ ユニットが運転停止します。

＜注意事項＞

※リモコンに点検コードが表示された場合、または正常に作動しない場合は、室外ユニット側の据付工事説明書、または技術資料を参照願います。

※試運転は2 時間の切タイマーが作動し、2時間後に自動的に停止します。

※試運転中、時刻表示部には試運転残時間を表示します。

※試運転中、室内ユニットの液管温度をリモコンの室温表示部に表示します。

※風向ボタンを押した時、機種により“この機能はありません”の表示がリモコンに表示されますが故障ではありません。

※外部入力接続されている場合、外部入力信号にて運転操作を行って、試運転確認を実施してください。

6-3. 試運転不具合時の対応

①異常停止時、リモコン表示部に4桁の点検表示が表れますので、不具合要因の点検をお願いいたします。

(1) 室内ユニット

点検表示	不具合内容	点検表示	不具合内容
0403	シリアル通信異常	6606	送受信エラー（伝送プロセッサとの通信異常）
1110	配管温度異常	6607	送受信エラー（ACK無しエラー）
1503	凍結保護作動異常	6608	送受信エラー（応答フレーム無しエラー）
1504	過昇保護作動異常	6840	室内一室外受信異常
4109	過電流遮断	6841	室内一室外同期回復異常
5101	吸込センサー異常	6842	室内一室外ハードウェア異常
5102	配管/二相管センサ異常	6843	室内一室外スタービット検出異常
5110	外部サーモ接続異常	6844	立上げ時間オーバー
6600	ユニットアドレス二重設定	7101	合計能力コード不一致異常
6601	極性未設定エラー（※1）	7111	リモコンセンサー異常
6602	送信エラー（伝送プロセッサハードウェア異常）	7130	定速・インバーター室外ユニット接続混在異常
6603	送信エラー（伝送路BUSY）	7131	ヒートポンプ・冷専室外ユニット接続混在異常

（※1）6601エラーについて(PFAK-P·AWM-A,PFTK-P·AWM-Aの場合)
M-NET通信伝送線上に給電が検出できなかった場合に異常検知します。異常を検知しても空調機単独で運転できます。
（エラーコードを表示したままの状態）
＜空調機単独で運転される場合＞
DIP SW1-7をOFFに設定してください。（6601エラーは検知しません。）
※MELANSを接続されるときに、DIP SW1-7をONに設定し直してください。

(2) 室外ユニット

点検表示	不具合内容	点検表示	不具合内容
1102 (U2)	吐出温度異常	4115 (F8)	電源同期信号異常
1108 (U2)	インナーサーモ作動異常	4118 (F7)	入力回路（基板）不良
1302 (UE)	高圧圧力異常	5104 (U3)	吐出管センサー異常
1352 (UL)	低圧圧力異常	5105 (U4)	配管センサー異常
1504 (Ud)	過昇保護	5107 (U4)	二相管センサー異常
1509 (U1)	高圧圧力異常（ボールバルブ閉）	5300 (UH)	電流センサー異常
4100 (UF)	圧縮機過電流（起動・運転中ロック）	6840 (E8)	室内一室外受信異常
4101 (U6)	圧縮機過電流遮断異常	6842 (E9)	室内一室外ハードウェア異常
4102 (F2)	欠相異常	6843 (E8)	室内一室外スタービット検出異常
4103 (F1)	逆相異常	6846 (EC)	立上げ時間オーバー

(3) M一NETリモコン

点検表示	不具合内容	点検表示	不具合内容
6101	“不能” 応答受信	6606	送受信エラー（伝送プロセッサとの通信異常）
6600	ユニットアドレス二重設定	6607	送受信エラー（ACK無しエラー）
6602	送信エラー（伝送プロセッサーハードウェア異常）	6608	送受信エラー（応答フレーム無しエラー）
6603	送信エラー（伝送路BUSY）		

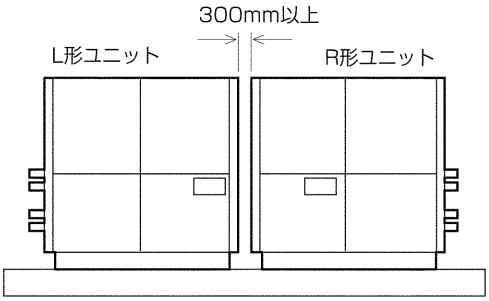
(4) MAリモコン

点検表示	不具合内容	点検表示	不具合内容
6831	MA通信受信異常（受信なし）	6833	MA通信受信異常（ハードウェア異常）
6832	MA通信送信異常（スタービット検出異常）	6834	MA通信送信異常（同期回復異常）

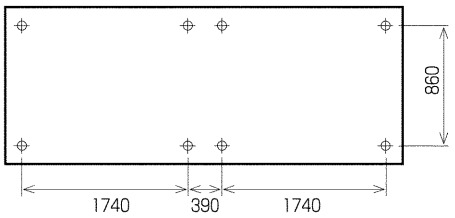
7. L形、R形の並列設置について

L形とR形を2台並列に設置する場合、L形ユニット(PFAK-P1120・P1400VAW(M)-A-L, PFTK-P1000・P1250VAW(M)-A-L)とR形ユニット(PFAK-P1120・P1400VAW(M)-A-R, PFTK-P1000・P1250VAW(M)-A-R)を下記の要領で設置してください。

(1) 設置間隔



ユニット間300mmの場合の基礎ボルトピッチ



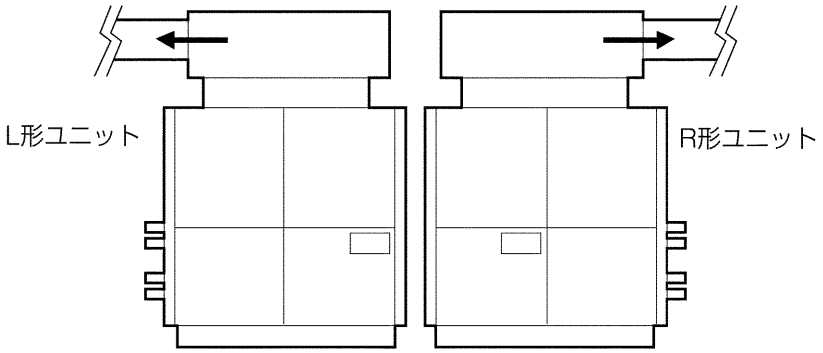
(2) 電源引込み

L形ユニットは左側から、R形ユニットは右側から行ってください。

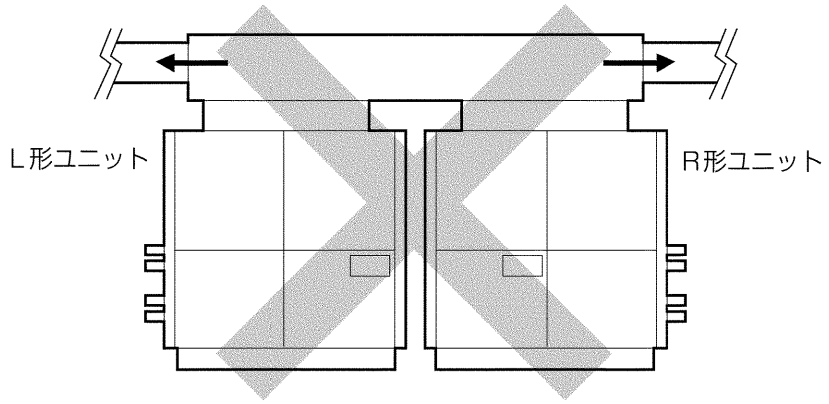
(3) ダクトの施工

ダクト施工時は下記の点に注意して実施してください。

●L形・R形ユニットはそれぞれ個別運転方式であるため、吹出ダクトは各ユニット毎に個別ダクトを設置してください。



●L形・R形ユニットを共通吹出ダクトでは使用しないでください。



共通吹出ダクトで個別運転制御を行うと、
●一方のユニットが停止時に運転中のユニットから空気が逆流する。
●片側運転時の風量がダクト抵抗の減少により保証範囲を超える。
等の不具合が発生します。

8. ダクト接続の設置に関するご注意

吸込ダクト取付けの場合は、図8のように必ずマンホールを設けてください。空気冷却器の清掃時に必要です。吸込ダクトの形状は、ユニットの冷却器に均等に空気が流れるようにしてください。
ダクトの接続の位置については1-2 外形図を参照ください。

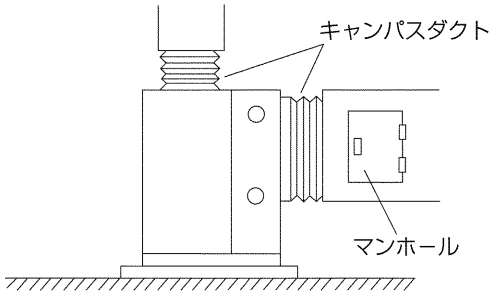


図8

9. 高圧ガス明細書

本製品は、高圧ガス保安法に基づき、冷媒ガスの圧力を受ける部分の材料、構造を遵守し、圧力試験が実施されています。冷媒ガスの圧力を受ける部分の部品を交換または修理される場合は、資格（冷凍機器製造事業所）のある事業所に依頼されるようお願いいたします。

本製品の保安上の詳細は次のとおりです。

形　名	冷媒	設計圧力（MPa）		容　器	
		高圧	低圧	管外径× 長さ ×列数×段数（mm）	主な材料
PFAK-P1120VAW(M)-A-L,R PFTK-P1000VAW(M)-A-L,R	R407C	3.3	1.56	φ9.52 × 1430 × 4× 24× 2個	C1220T－OL
PFAK-P1400VAW(M)-A-L,R PFTK-P1250VAW(M)-A-L,R				φ9.52 × 1430 × 4× 24× 2個 φ9.52 × 1430 × 4× 12× 1個	

冷媒配管工事については，室外ユニット添付の「据付工事説明書」を参照してください。

以上で三菱電機パッケージエアコンの据付工事は完了です。
この説明書は試運転業者へ引き渡して保管するようにしてください。

試運転は別添付「取扱説明書」および室外ユニット添付の「据付工事説明書」を参照ください。

三菱電機株式会社

〒100-8310 東京都千代田区丸の内2-7-3（東京ビル）
〒640-8686 和歌山市手平6-5-66冷熱システム製作所(073)436-2111

WT51116X03